Ralph Hensel-Unger

Entwicklung einer Gestaltungssystematik für das Industrial Engineering (IE) : unter besonderer Berücksichtigung kultureller Einflussfaktoren am Beispiel von Tschechien und Polen

Ralph Hensel-Unger

Entwicklung einer Gestaltungssystematik für das Industrial Engineering (IE)

unter besonderer Berücksichtigung
kultureller Einflussfaktoren am Beispiel von
Tschechien und Polen

TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Universitätsverlag Chemnitz
2011

Impressum

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Angaben sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

Zugl.: Chemnitz, Techn. Univ., Diss., 2011

Technische Universität Chemnitz/Universitätsbibliothek
Universitätsverlag Chemnitz
09107 Chemnitz
http://www.bibliothek.tu-chemnitz.de/UniVerlag/

Herstellung und Auslieferung
Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat OHG
Am Hawerkamp 31
48155 Münster
http://www.mv-verlag.de

ISBN 978-3-941003-44-6

http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa-73876

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis XI
Tabellenverzeichnis XV
Abkürzungs- und Symbolverzeichnis XIX
1 Einleitung 1
1.1 Motivation 1
1.2 Problem- und Zielstellung 6
1.3 Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit 10
2 Stand der Wissenschaft und Praxis auf dem Gebiet des Industrial Engineerings 17
2.1 Stand der Wissenschaft 17
2.1.1 Definitionen und Abgrenzung gegenüber anderen Disziplinen 17
2.1.2 Produktivität als Bezugsrahmen für das Industrial Engineering 30
2.1.3 „integral Industrial Engineering“ als integrierendes Produktivitätsmanagement 35
2.2 Studie zum Ist-Stand des betrieblichen Industrial Engineerings 41
2.2.1 Form und Aufbau der Untersuchung 41
2.2.2 Durchführung der Untersuchung 43
2.2.3 Untersuchungsergebnisse 47
2.2.3.1 Auswertung des Themenkomplexes 1: Entwicklung des betrieblichen IE 47
2.2.3.2 Auswertung des Themenkomplexes 2: Aufgabenspektrum des IE 49

2.2.3.3 Auswertung des Themenkomplexes 3: Institutionalisierung des IE 55
2.2.3.4 Auswertung des Themenkomplexes 4: Entwicklungstendenzen und zukünftige Herausforderungen des IE 64
2.3 Fazit und Forschungsfragen 69
2.3.1 Industrial Engineering im Spannungsfeld von Wissenschaft und Praxis 69
2.3.2 Herleitung von Forschungsfragen 73
3 Theoriegeleitete Entwicklung eines Ansatzes für das interkulturelle Management im iIE 79
3.1 Fachtheoretische Grundlagen des interkulturellen Managements 79
3.1.1 Internationales und interkulturelles Management 79
3.1.2 Kultur als managementrelevanter Einflussfaktor 81
3.1.3 Kulturbegriff 85
3.2 Forschungsfelder des interkulturellen Managements 88
3.2.1 Interkulturelle Managementforschung 88
3.2.2 Kulturvergleichende Managementforschung 91
3.3 Entwicklung eines Ansatzes für das interkulturelle Management im „integral Industrial Engineering“ 99
3.3.1 Kritische Würdigung des Einsatzpotenzials der Kulturerfassungsansätze 100
3.3.2 Entwicklung eines Modells zur Kulturbeschreibung 101
3.3.2.1 Grundannahme der Zeit 102
3.3.2.2 Grundannahme der Kommunikation 103
3.3.2.3 Grundannahme über zwischenmenschliche Beziehungen 106

3.3.2.4 Grundannahme über Wahrheit und Vertrauen 110
3.3.2.5 Grundannahme über die menschliche Leistung 113
3.4 Fazit: Implikationen für das „integral Industrial Engineering“ 115
4 Theoriegeleitete Entwicklung eines Ansatzes für das Change Management im iIE 119
4.1 Fachtheoretische Grundlagen des Change Managements 119
4.2 Forschungsfelder des Change Managements 124
4.2.1 Change Management aus psychologischer Perspektive 124
4.2.2 Change Management aus soziologischer Perspektive 127
4.2.3 Change Management aus betriebswirtschaftlicher Perspektive 134
4.3 Entwicklung eines Ansatzes für das Change Management im „integral Industrial Engineering“ 138
4.3.1 Kritische Würdigung des Potenzials der Change-Management-Konzepte 140
4.3.2 Entwicklung einer Vorgehenssystematik für das Change Management 147
4.4 Fazit: Implikationen für das „integral Industrial Engineering“ 166
5 Entwicklung einer Gestaltungssystematik für das „integral Industrial Engineering“ 169
5.1 Systemrahmen des „integral Industrial Engineerings” 169
5.1.1 Funktionelle Gestaltungsdimension 170
5.1.2 Institutionelle Gestaltungsdimension 184

5.2 Kulturell determinierte Systemelemente des iIE 201
5.2.1 Interkulturelle Einflussfaktoren auf Makroebene 201
5.2.2 Interkulturelle Einflussfaktoren auf Mikroebene 209
5.3 Gestaltungssystematik zur Konzeption und Realisierung des „integral Industrial Engineerings“ 217
5.3.1 Integration der Ergebnisse in einer Gestaltungssystematik für das iIE 218
5.3.2 Aufbau der Gestaltungssystematik 221
5.3.3 Anwendung der Gestaltungssystematik 249
5.4 Entwicklung einer Vorgehenssystematik zum kulturadäquaten Change Management im „integral Industrial Engineering“ 261
5.4.1 Kulturelle Abhängigkeit des Change Managements ... 263
5.4.2 Entwicklung einer Vorgehenssystematik für das kulturadäquate Change Management im Rahmen des „integral Industrial Engineerings“ 274
5.5 Fazit: Nutzen der Gestaltungssystematik 283
6 Evaluation der entwickelten Gestaltungssystematik 287
6.1 Form und Aufbau der Untersuchung 287
6.2 Durchführung der Untersuchung 290
6.2.1 Primäranalyse: Experteninterviews 291
6.2.2 Sekundäranalyse: Kultur- und Länderdaten 295
6.3 Zusammenführung und Auswertung der Ergebnisse 315
6.3.1 Interkulturelle Interaktion im Industrial Engineering in Polen 316
6.3.2 Interkulturelle Interaktion im Industrial Engineering in Tschechien 327
6.4 Ergebnisdiskussion 335

6.5 Fazit: Kulturadäquate Ausrichtung des Industrial Engineerings 347
6.5.1 Empfehlungen zur kulturadäquaten Ausrichtung des „integral Industrial Engineerings“ in Tschechien und Polen 347
6.5.1.1 Gestaltungsempfehlungen für die organisatorische Integration des IE in Polen und Tschechien 348
6.5.1.2 Handlungsempfehlungen für die Tätigkeit des Industrial Engineers für die Auslandsentsendung nach Polen oder Tschechien 349
6.5.2 Übertragbarkeit der Gestaltungssystematik auf andere Kulturen 354
7 Zusammenfassung und Ausblick 357
7.1 Zusammenfassung 357
7.2 Potenzial für weiterführende Forschungsarbeiten 362
Quellenverzeichnis 367
Anlage

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1: Entwicklung der Produktivität in der Automobilindustrie....3
Abbildung 1.2: Inlands- und Auslandsumsatz der deutschen Automobilindustrie....4
Abbildung 1.3: Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit....12
Abbildung 2.1: historische Entwicklung des Industrial Engineerings, strukturiert nach den Aspekten Mensch (M), Technik (T) und Organisation (O)....24
Abbildung 2.2: Konzept nachhaltiger Produktivität aus arbeitswissenschaftlicher Sicht....33
Abbildung 2.3: iIE im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess....37
Abbildung 2.4: arbeitswissenschaftliche Strukturierung des iIE....40
Abbildung 2.5: Entwicklung des IE entsprechend der durchgeführten Studie....49
Abbildung 2.6: Verständnis des Industrial Engineerings....51
Abbildung 2.7: Schnittstellenfunktionen des Industrial Engineerings....55
Abbildung 2.8: IE-Strukturen in einem funktionalen Einliniensystem....56
Abbildung 2.9: IE-Strukturen in einem Stabliniensystem....59
Abbildung 2.10: IE-Strukturen in einem Mehrliniensystem....60
Abbildung 2.11: Umsetzung von IE-Strukturen in einer Matrixorganisation....62
Abbildung 2.12: Handlungsfelder der Gestaltungssystematik für das „integral Industrial Engineering“ (iIE)....77
Abbildung 3.1: Modell der Unternehmensumwelt....82
Abbildung 3.2: Kultur als „Eisberg“....86
Abbildung 3.3: Konzept der kulturellen Anpassung....89

Abbildung 3.4: „Modell zur Kulturbeschreibung“ 115
Abbildung 3.5: Kulturelle Einflüsse auf das „integral Industrial Engineering“ 118
Abbildung 4.1: Handlungsfelder des Change Managements im Kontext des iIE 122
Abbildung 4.2: Theorie der geplanten Handlung 126
Abbildung 4.3: Adoptionsprozess (Innovation-decision Process).....131
Abbildung 4.4: Adoptionsrate und Adopterkategorien.....132
Abbildung 4.5: Triadische Episode.....136
Abbildung 4.6: Zusammenhang von Mikro- und Makroebene bei Veränderungsprozessen.....138
Abbildung 4.7: Change Management aus arbeitswissenschaftlicher Perspektive 140
Abbildung 4.8: Adoptionsprozess und dessen relevante Einflussfaktoren.....144
Abbildung 4.9: Phasenkonzept des Change Managements im iIE.....147
Abbildung 4.10: Projektorganisation als Instrument des Change Managements.....151
Abbildung 4.11: Ausgewählte Kommunikationsmedien nach Partizipationsgrad und Informationsvermittlung ..158
Abbildung 4.12: Beitrag der untersuchten Konzepte der Change-Management-Forschung zur entwickelten Vorgehenssystematik für das Change-Management 168
Abbildung 5.1: „integral Industrial Engineering“ auf strategischer, taktischer und operativer Ebene entlang dem Produktentstehungs- und -herstellungsprozess.....172
Abbildung 5.2: Gegenüberstellung der organisatorischen Einbindung des Industrial Engineerings als

Stabsstelle in Einlinien- und Mehrliniensystemen 190
Abbildung 5.3: Organisatorische Einbindung des IE als Funktionsbereich in einer Matrixorganisation 192
Abbildung 5.4: Einordnung der Organisationskonzepte im Strukturmerkmalsraum 192
Abbildung 5.5: Industrial Engineer als Mittler zwischen Management und Shop-floor 193
Abbildung 5.6: Anforderungsprofil von Change Agents 199
Abbildung 5.7: Kulturelle Abhängigkeit der organisatorischen Gestaltungselemente 208
Abbildung 5.8: Methoden zur Vorbereitung von Auslandsentsendungen 212
Abbildung 5.9: Systematisierung der Gestaltungsbereiche des ilE 220
Abbildung 5.10: Struktur der Gestaltungssystematik für das ilE ... 221
Abbildung 5.11: Struktur der Gestaltungssystematik – Schritt 1: Morphologischer Kasten zur Bestimmung der Ausgangssituation 222
Abbildung 5.12: Internationalisierungsstrategien nach der Marktbearbeitungsform 225
Abbildung 5.13: Struktur der Gestaltungssystematik - Schritt 2: Morphologie für die Entscheidung zur organisatorischen Integration des ilE 227
Abbildung 5.14: Abhängigkeit der Organisationsstruktur von der Marktbearbeitungsform 229
Abbildung 5.15: Beziehungszusammenhang zwischen Organisationsgröße und Anzahl der Hierarchieebenen (Leitungstiefe) sowie der Anzahl der Führungskräfte (Leitungsbreite) 231
Abbildung 5.16: Gestaltungsalternativen und Verantwortungsbereiche des ilE 233

Abbildung 5.17: Struktur der Gestaltungssystematik - Schritt 2: Morphologischer Kasten für die Entscheidung zur Koordination des iIE 236

Abbildung 5.18: Struktur der Gestaltungssystematik - Schritt 3: Morphologischer Kasten für die Tätigkeit des Industrial Engineers 242

Abbildung 5.19: Bedeutung der Kompetenzen über die hierarchischen Ebenen des strategischen, taktischen und operativen IE 247

Abbildung 5.20: Exemplarische Anwendung der Morphologie für die Gestaltung der IE-Organisationskonzepte für die beiden vorgestellten Beispiele 260

Abbildung 6.1: Überblick über die an der Evaluationsstudie teilnehmenden Unternehmen 293

Abbildung 6.2: Polen, Tschechien und Deutschland in den WVS-Studien (1990 - 2006) 314

Abbildung 6.3: Kulturprofile für Deutschland, Tschechien und Polen im Vergleich 315

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Überblick über teilnehmende Interviewpartner 44
Tabelle 3.1: Überblick über die Kulturdimensionen der analysierten Kulturmodelle 98
Tabelle 4.1: Vorgehenssystematik des Industrial Engineers im Change Management 163
Tabelle 5.1: Aufgabenbereiche des „integral Industrial Engineerings“ 181
Tabelle 5.2: Gestaltungsdimensionen und -elemente der Organisationsstruktur 186
Tabelle 5.3: Anforderungsprofil für den Industrial Engineer 200
Tabelle 5.4: Leitfaden für die Expatriierung von IE-Fach- und Führungskräften 215
Tabelle 5.5: Strategieklassifikation und bestimmende Merkmale 223
Tabelle 5.6: Entscheidungshilfe für die Spezifizierung der Rahmenbedingungen 226
Tabelle 5.7: Strategie und Aufbauorganisation 228
Tabelle 5.8: Erkenntnisse zum Zusammenhang zwischen Technologiekomplexität und Unternehmensstruktur 231
Tabelle 5.9: Entscheidungshilfe für die Auswahl der Gestaltungselemente für die funktionelle und institutionelle Einbindung des integral Industrial Engineerings 234
Tabelle 5.10: Überblick über die personenorientierte Koordinationsinstrumente für das iIE 238
Tabelle 5.11: Überblick über die technokratischen Koordinationsinstrumente für das iIE 240
Tabelle 5.12: Nebenbedingungen zur Wahl der Koordinationsinstrumente für das iIE 241

Tabelle 5.13: Überblick über die Rollen des Industrial Engineers....243
Tabelle 5.14: Entscheidungshilfe für die Auswahl der Gestaltungselemente für die Tätigkeit des Industrial Engineers....248
Tabelle 5.15: Einflussmatrix für die kulturelle Abhängigkeit der Change-Phasen anhand der Kulturdimensionen....262
Tabelle 5.16: Vorgehenssystematik für das kulturadäquate Change Management....275
Tabelle 6.1: Punktwerte für die Kulturdimension Zeitorientierung aus der Literatur....297
Tabelle 6.2: Vergleich makroökonomischer Indikatoren zwischen Deutschland, Polen und Tschechien....297
Tabelle 6.3: Verbreitung der Informations- und Kommunikationstechnologie in Deutschland, Polen und Tschechien....299
Tabelle 6.4: Punktwerte für die Kulturdimension Individualismus/ Kollektivismus aus der Literatur....301
Tabelle 6.5: Vergleich makroökonomischer Indikatoren zwischen Deutschland, Polen und Tschechien....302
Tabelle 6.6: Punktwerte für die Kulturdimension Machtdistanz/ Status aus der Literatur....304
Tabelle 6.7: Vergleich von Länderdaten zwischen Deutschland, Polen und Tschechien....305
Tabelle 6.8: Punktwerte für die Kulturdimension des Kontrollgrades aus der Literatur....306
Tabelle 6.9: Punktwerte für die Kulturdimension Unsicherheitsvermeidung aus der Literatur....308
Tabelle 6.10: Vergleich von Länderdaten zwischen Deutschland, Polen und Tschechien....309
Tabelle 6.11: Punktwerte für die Kulturdimension Geschlechterrolle aus der Literatur....311

Tabelle 6.12: Punktwerte für die Kulturdimension Aktivitätsorientierung aus der Literatur 313
Tabelle 6.13: Kulturelle Distanz zwischen Deutschland, Polen und Tschechien 336
Tabelle 6.14: Zusammenfassung der von den Experten genannten kulturellen Besonderheiten zwischen der deutschen und osteuropäischen Kultur.....345

Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

aIE	advanced Industrial Engineering
AIIE	American Institute of Industrial Engineering
APIEMS	Asia-Pacific Industrial Engineering and Management Society
ASME	American Society of Mechanical Engineers
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BPR	Business-Process-Reengineering
BSC	Balanced-Score-Card
CAD	Computer-Aided Design
CAM	Computer-Aided Manufacturing
CAP	Computer-Aided Process Planning
CD_{AB}	kulturelle Distanz
CEO	Chief Executive Officer
CIA	Central Intelligence Agency
CIM	Computer-Integrated Manufacturing
DIN	Deutsches Institut für Normung
DMTMV	Deutsche MTM-Vereinigung e.V.
e.V.	eingetragener Verein
ERA	Entgeltrahmenabkommen
EUROSTAT	Statistisches Amt der Europäischen Union
EVS	European Value Studies
GLOBE	Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness
IBM	International Business Machines Corporation
IE	Industrial Engineering
IfaA	Institut für angewandte Arbeitswissenschaft
I_{iA}	Kulturindex

iIE	integral Industrial Engineering
IIE	Institute of Industrial Engineers
INCOSE	International Council on Systems Engineering
ISIC	International Standard Industrial Classification
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informationstechnologie
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
KVP	kontinuierlicher Verbesserungsprozess
L	Anzahl der Hierarchieebenen
MEK	MTM für die Einzel- und Kleinserienfertigung
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MOS	MTM-Office-System
MTM	Methods-Time Measurement
MTO	Mensch-Technik-Organisation
N	Mitarbeiterzahl
OEM	Original Equipment Manufacturer
PEHP	Produktentstehungs- und –herstellungsprozess
Penn State IE	Departement of Industrial Engineering, Pennsylvania State University
ProKon	Produktionsgerechte Konstruktion
PwC	PricewaterhouseCoopers
REFA	Reichsausschuss für Arbeitszeitermittlung (heute: REFA-Verband für Arbeitgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung e.V.)
S	Konfigurationsindex
SE	Systems Engineering
SEP	Simultaneous-Engineering-Prozess
TPS	Toyota-Produktionssystem

UAS	Universelles Analysiersystem
UNSTAT	United Nations Statistics Devision
VDA	Verband der Automobilindustrie
vs.	Versus
WEF	World Economic Forum (Weltwirtschaftsforum)
WF	Work-Factor
WVS	World Value Studies
σ_i^2	Varianz

1 Einleitung

Neben innovativen Produkten sind produktive Prozesse die Schlüsselfaktoren der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen. Dem Industrial Engineering (IE) kommt in diesem Kontext eine wichtige Rolle zu. Nachdem das Industrial Engineering in den vergangenen Jahrzehnten eine turbulente Entwicklung erfahren hat, die von einem Kompetenzabbau in den 1980er-Jahren über die Renaissance zu Beginn des 21. Jahrhunderts bis hin zur Diversifikation mit der Erweiterung dessen Aufgabenspektrums reicht. Um den Herausforderungen veränderter wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen gerecht zu werden und die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Deutschland zu sichern, ist jedoch eine Neuausrichtung des Industrial Engineerings notwendig, die über das bisherige Verständnis der Arbeits- und Zeitwirtschaft hinausgeht. Das umfasst neben der Erweiterung des Aufgabenportfolios, die Entwicklung neuer Organisationskonzepte sowie die Bereicherung um neue Methoden und Werkzeuge, um den sich dynamisch verändernden Rahmenbedingungen gerecht zu werden. Vor diesem Hintergrund werden im Folgenden aktuelle Entwicklungen in der Wirtschaft diskutiert. Ausgehend davon wird die Problem- und Zielstellung vorgestellt und zur Vorgehensweise sowie dem Aufbau der vorliegenden Arbeit übergeleitet.

1.1 Motivation

Die fortschreitende Globalisierung der Weltwirtschaft, die Dynamik der Märkte und immer kürzer werdende Produktlebenszyklen bei einer steigenden Variantenvielfalt sind viel zitierte Herausforderungen, die aktuell auf Unternehmen einwirken (Wirtz, 2007). Diese Trends können beispielhaft anhand der aktuellen Entwicklungen in der Automobilindustrie veranschaulicht werden. Sie stellt einen der Eckpfeiler der deutschen Wirtschaft dar und spiegelt wie keine andere Branche den aktuellen Stand und zukünftige Trends der deutschen Industrie wider. Die Automobilindustrie leistet einen hohen Beitrag zur

Wertschöpfung, zur Beschäftigung und zum Export. So erwirtschaftet sie 20 Prozent des Gesamtumsatzes der deutschen Industrie, stellt mit rund 723.000 direkt Beschäftigten den größten Arbeitgeber dar und bestimmt mit einem Anteil von 17,5 Prozent das deutsche Exportvolumen (VDA, 2010). Darüber hinaus ist die Automobilindustrie Impulsgeber und Multiplikator für Produkt- und Prozessinnovationen, die sich auch auf andere Branchen und Wirtschaftssektoren übertragen. Als Beispiel kann die Einführung von Produktionssystemen nach dem Vorbild des Toyota Produktionssystems (TPS) genannt werden, die mit dem Ziel der Produktivitätssteigerung zuerst von Automobilherstellern, anschließend von Zulieferunternehmen und im weiteren Verlauf auch in anderen Branchen bis hin zum Dienstleistungssektor implementiert wurden (Enderlein, Spanner-Ulmer, & Rombouts, 2008; Krause & Spanner-Ulmer, 2009).

Nachdem die Automobilindustrie seit 15 Jahren kontinuierlich steigende Umsatzzahlen zu verzeichnen hatte, führte die Weltwirtschaftskrise im Jahr 2008 erstmals zu einem Umsatzrückgang, der sich auch 2009 fortsetzte. Demgegenüber kann seit 2004 ein kontinuierlicher Rückgang der Beschäftigtenzahlen verfolgt werden (VDA, 2010). Diese gegensätzliche Entwicklung lässt sich mit einem Anstieg der Arbeitsproduktivität begründen, was aus der Rationalisierung und Optimierung von Prozessen oder einer höheren Automatisierung resultieren kann (Spanner-Ulmer, 2009a). Die Notwendigkeit zur ständigen Produktivitätssteigerung resultiert aus der hohen Wettbewerbsintensität sowie dem wachsenden Kostendruck der globalisierten Automobilbranche. Abbildung 1.1 veranschaulicht den Zusammenhang anhand der Entwicklung der Umsatz- und Beschäftigtenzahlen in der deutschen Automobilindustrie.

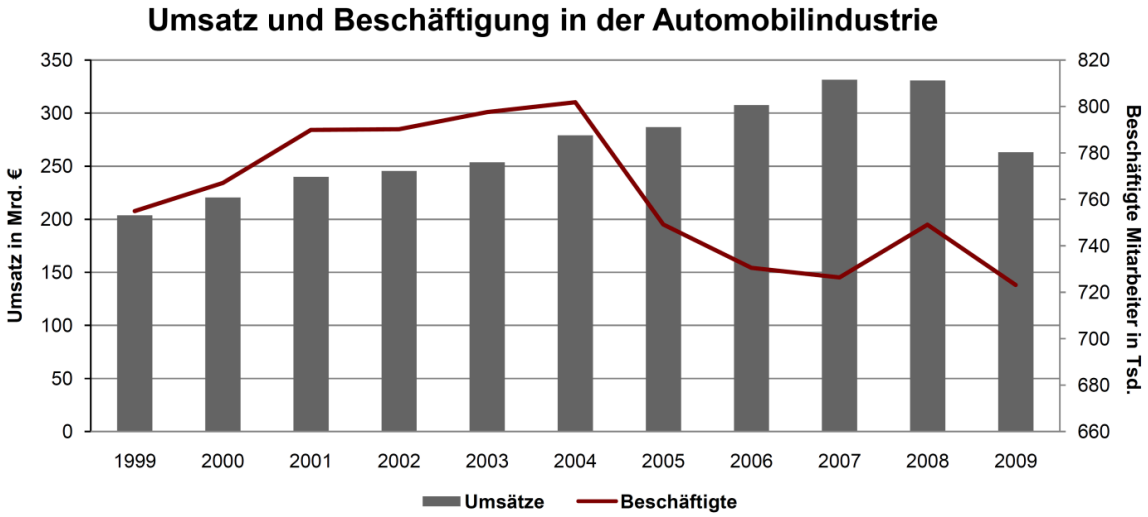


Abbildung 1.1: Entwicklung der Produktivität in der Automobilindustrie (VDA, 2010)

Einen besonders tiefgreifenden Megatrend, der Unternehmen fast aller Branchen und Größen erfasst, stellt die Globalisierung dar (Macharzina, 2009). Einerseits sind die Unternehmen die wesentlichen Motoren der wirtschaftlichen Globalisierung und treiben diese voran, andererseits stellt diese die Unternehmen vor vielfältige Herausforderungen (Kutschker & Schmid, 2008). Sie verlagern Teile ihrer Produktion in andere Länder, dehnen den Vertrieb auf ausländische Märkte aus oder konkurrieren mit Wettbewerbern aus Ländern mit niedrigeren Arbeitskosten (Holtbrügge & Welge, 2010). Die Globalisierung ist damit Chance und Risiko zugleich, denn zum einen können Unternehmen ihren Absatzmarkt durch die Erschließung von Auslandsmärkten geographisch erweitern, zum anderen ist damit jedoch auch eine Intensivierung des Wettbewerbs im In- und Ausland verbunden (Hauser, 2006). Dies kann exemplarisch wiederum am Beispiel der Automobilindustrie verdeutlicht werden. Die von den deutschen Automobilherstellern erwirtschafteten Umsatzsteigerungen sind entsprechend Abbildung 1.2 größtenteils auf die Zuwachsraten auf den Auslandsmärkten zurückzuführen.

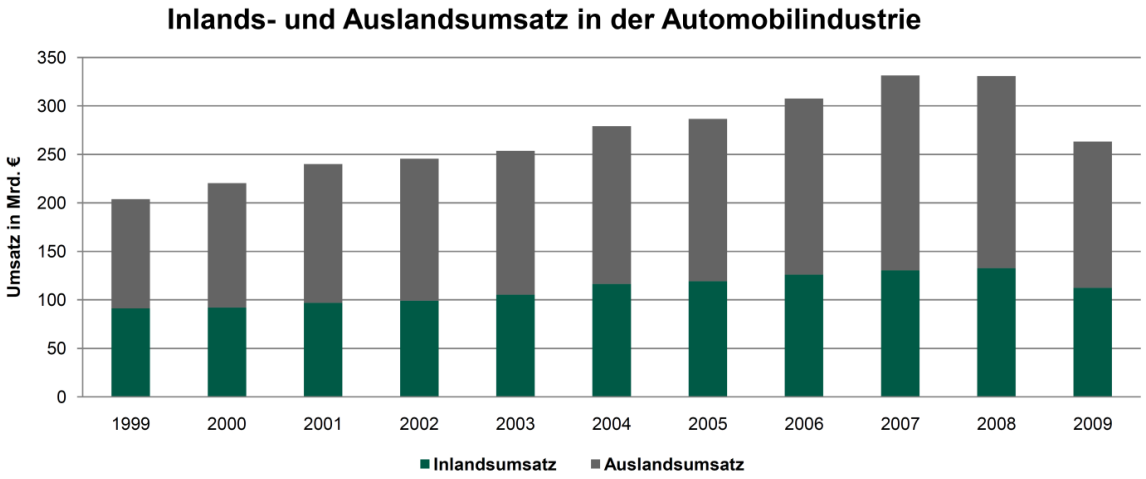


Abbildung 1.2: Inlands- und Auslandsumsatz der deutschen Automobilindustrie (VDA, 2010)

So werden aktuell circa 70 Prozent aller in Deutschland produzierten Fahrzeuge exportiert. Da sich die Bedienung der Exportmärkte nicht ausschließlich vom Heimatmarkt aus realisieren lässt, haben die Unternehmen der deutschen Automobil- und Zulieferindustrie mittlerweile umfangreiche Produktionskapazitäten im Ausland aufgebaut, so dass 2009 an den ausländischen Standorten erstmals mehr Kraftfahrzeuge hergestellt wurden als in Deutschland. Diese Strategie hat dazu geführt, dass die deutschen Automobilhersteller ihre Marktposition auch 2009 weiter ausbauen konnten. Zugleich müssen die deutschen Unternehmen vor allem mit Herstellern aus Niedriglohnländern, vornehmlich aus Brasilien, Indien oder China, konkurrieren, die jährliche Produktionssteigerungsraten von bis zu 47,6 Prozent (China) aufweisen (VDA, 2010).

Eine weitere Herausforderung ergibt sich aus der zunehmenden Individualisierung der Nachfrage, auf die die Unternehmen mit dem Angebot kundenspezifischer Produkte reagieren. Dieser Trend ist in fast allen Branchen, vor allem in der Automobilindustrie, zu beobachten und führt zu steigender Produkt- und Variantenvielfalt und erheblich verkürzten Produktlebenszyklen (Kinkel, 2008). In den vergangenen 20 Jahren hat sich die mittlere Produktlebensdauer von Personenkraftwagen um circa vier Jahre verkürzt. Betrug sie in den 1980er-

Jahren im Durchschnitt 10,6 Jahre, liegt sie aktuell bei etwa sechs Jahren (Dannenberg, 2005). Die steigende Modellwechselrate bewirkt zudem die Verkürzung der zur Verfügung stehenden Entwicklungszeit. So verkürzte sich die Entwicklungszeit für neue Automobile von durchschnittlich 58 Monaten im Jahr 1990 auf 24 Monate im Jahr 2006 (Wallentowitz, Freialdenhoven, & Olschewski, 2009). Vor dem Hintergrund steigender Produktkomplexität, verkürzter Produktlebenszyklen, wachsender Qualitätsanforderungen und der damit verbundenen Kosten steht die Automobilindustrie vor der Herausforderung, die Produkt- und Prozessentwicklung zu beherrschen, um Produktivitätspotenziale zu erschließen.

Vor dem Hintergrund der am Beispiel der deutschen Automobilindustrie aufgezeigten Entwicklungstendenzen bezüglich zunehmendem internationalen Wettbewerbsdruck, steigender Produktkomplexität und kürzer werdenden Produktentwicklungszeiten stehen sowohl Großunternehmen als auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) vor der Herausforderung, effizient und kostengünstig zu produzieren, um ihre wirtschaftliche Leistungsfähigkeit sicherzustellen. Die aktuellen Entwicklungen stehen im Zeichen kontinuierlicher Produktivitätssteigerungen, die jedoch häufig nur einer kurzfristigen, betriebswirtschaftlichen Sichtweise von Produktivität folgen (Cernavin, 2007; Landau, 2009). Mit dem Ziel, wertschöpfende und produktive Produktionsprozesse zu realisieren, werden in der Industrie beispielsweise Arbeitssysteme mit monotonen, hochrepetitiven Tätigkeiten, kurzen Taktzeiten und hohen Auslastungsgraden installiert (Spanner-Ulmer, Frieling, Landau, & Bruder, 2009). Wie aktuelle Studien belegen, wird diese Entwicklung zu physisch und psychisch stark belastenden Arbeitsanforderungen führen, die besonders im Kontext einer älter werdenden Belegschaft kritisch zu hinterfragen sind (Frieling, 2008). Die langfristigen Auswirkungen der Beanspruchungen auf die Produktivität bleiben zumeist unberücksichtigt. Unternehmen können jedoch im internationalen Wettbewerb nur bestehen, wenn es ihnen gelingt, mithilfe praktikabler Konzepte die Balance zwischen kurzfristigen Pro-

duktivitätsbestrebungen sowie nachhaltiger Unternehmenspolitik zu finden.

1.2 Problem- und Zielstellung

Die vorangegangenen Ausführungen zeigen die Interdependenzen der vielfältigen Einflussfaktoren auf die Produktivität und verdeutlichen die Komplexität des Produktivitätsmanagements, wie im weiteren Verlauf der Arbeit herausgearbeitet wird. Zur Produktivitätssteigerung ergeben sich vielfältige Potenziale entlang dem Produktentstehungs- und -herstellungsprozess, die es unter Beachtung der interdependenten Beziehungen auszuschöpfen gilt. Zugleich resultiert daraus ein komplexes Aufgabenspektrum für das Produktivitätsmanagement in Unternehmen und die Frage, wie es institutionell zu verankern ist. In der Praxis findet sich eine Vielzahl an Institutionalisierungskonzepten, bei denen die verschiedenen Funktionen des Produktivitätsmanagements dezentral verschiedenen Abteilungen übertragen werden (Bokranz & Landau, 2006), ohne der notwendigen Ganzheitlichkeit gerecht zu werden.

Dem Industrial Engineering (IE) kommt hierbei in der Unternehmenspraxis eine Schlüsselrolle zu, wenn es darum geht, Gestaltungs- und Rationalisierungsvorhaben zu realisieren, mit der Absicht die Produktivität eines Unternehmens oder seiner Betriebsbereiche zu verbessern. Ursprünglich dem angelsächsischen Sprachraum entstammend löst der Begriff des Industrial Engineerings im deutschen Sprachraum zunehmend die „Arbeitsvorbereitung“ oder die „Arbeits- und Zeitwirtschaft“ ab (Fischer & Hensel, 2009). Zugleich hat sich im deutschen Sprachraum aufgrund der divergenten Rahmenbedingungen ein anderes Begriffsverständnis und damit auch differenziertes Aufgabenportfolio herausgebildet, das sich zudem grundlegend vom Industrial Engineering im asiatisch-pazifischen Raum unterscheidet, wie später gezeigt wird. Dem angelsächsischen Verständnis folgend, werden vom IE mithilfe ingenieurwissenschaftlicher Methoden Arbeitssysteme und -prozesse im Sinne stetiger Produktivitätssteigerungen ge-

plant und kontinuierlich verbessert (Billings, Junguzza, Poirier, & Saeed, 2001). Im deutschen Sprachraum reduziert sich dies häufig auf die operative Rationalisierung von Produktionsprozessen. Die Mitarbeiter werden im IE oftmals nur als Ressourcen, das heißt zu planende personelle Kapazitäten, betrachtet, ohne zu berücksichtigen, dass sie ihre Kompetenzen und ihre Kreativität in das Unternehmen einbringen (Hinrichsen, 2007).

Die arbeitswissenschaftliche Gewährleistung hoher Effizienz von Arbeitstätigkeiten erfordert jedoch die Einheit von Produktivitätserhöhung, Persönlichkeitsförderlichkeit und Beanspruchungsoptimierung (Plath & Richter, 1984). Hier besitzt das IE das Potenzial zum integrativen Produktivitätsmanagement entsprechend den beiden Zielstellungen der Arbeitswissenschaft – Humanisierung und Rationalisierung (Luczak & Volpert, 1987). Gegenstand arbeitswissenschaftlicher Betrachtung ist die Verbesserung des Arbeitssystems, um unter dem Gesichtspunkt der Rationalisierung die Produktivität und Effizienz zu erhöhen, indem mit dem Ziel der Humanisierung die Arbeitsbedingungen für den Menschen verbessert werden (Spanner-Ulmer, 2006). Dieses Potenzial wird zwar mittlerweile von vielen Unternehmen erkannt, jedoch kaum genutzt, was insbesondere im fehlenden Konzept für das Industrial Engineering begründet liegt. Dies resultiert aus dem unterschiedlichen Verständnis des IE in Wissenschaft und Praxis. In den Standardwerken der Literatur werden Arbeitsgestaltung, Zeitwirtschaft, Produktentwicklung, Ressourcenplanung und -steuerung, Betriebsmittelgestaltung, die Gestaltung von Informations-, Produktions- und Dienstleistungssystemen, Logistik und Instandhaltungsmanagement, Qualitätsmanagement sowie Operation Research unter dem Begriff des Industrial Engineerings subsummiert (Salvendy, 2001; Zandin, 2001; Badiru, 2006). Statt die genannten Einzelaspekte zu betrachten, ist es indes vielmehr notwendig, Begriffsabgrenzung und Konzeptualisierung des IE voranzutreiben. Dabei gilt es besonders, den Einflüssen der in den vorangegangenen

Ausführungen aufgezeigten Herausforderungen für das Produktivitätsmanagement Rechnung zu tragen:

- der steigenden Komplexität im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess,
- der Internationalisierung der Unternehmensaktivitäten sowie
- der integrativen Betrachtung von Mensch, Technik und Organisation (Spanner-Ulmer, 2009b).

Ausgehend von dieser Problematik verfolgt die vorliegende Arbeit folgende Zielstellungen:

Aus **theoretischer Sicht** setzt sich diese Arbeit zum Ziel, ein wissenschaftlich fundiertes Konzept für das Industrial Engineering aufzustellen, um die beschriebene Forschungslücke einer fehlenden Konzeption des Industrial Engineerings zu schließen. Es soll eine erste Abgrenzung des Themenfeldes erfolgen, da sich im deutschen Sprachraum aufgrund der divergenten Rahmenbedingungen ein eigenes Verständnis des IE herausgebildet hat. Diesem folgend sollen konkrete Gestaltungsdimensionen und -elemente für die Implementierung eines *integrativen Industrial Engineerings* im Unternehmen identifiziert werden, um durch die Gestaltung von Mensch, Technik und Organisation nachhaltige Produktivitätspotenziale zu erschließen. Dafür wird der Begriff des „integral Industrial Engineerings“ eingeführt. Im Ergebnis entsteht eine Gestaltungssystematik, die das IE in einer funktionellen und einer institutionellen Dimension auf zwei Ebenen strukturiert. Auf der Makroebene umfasst dies das Aufgabenspektrum des IE, dem spezifische Aufgabenträger zugeordnet werden, sowie die Strukturen für die Verankerung des Industrial Engineerings im Unternehmen. Auf der Mikroebene wird die Tätigkeit des Industrial Engineers betrachtet und ein Rollenprofil erarbeitet, in dessen Mittelpunkt der Veränderungsprozess bei der Durchführung von Gestaltungs- und Rationalisierungsvorhaben steht. Bei der Erarbeitung der Gestaltungssystematik gilt es, besonderes Augenmerk auf die Rahmenbedingungen zu legen, die den Erfolg der Unterneh-

menstätigkeit und des Industrial Engineerings im Speziellen beeinflussen. Vor dem Hintergrund der Globalisierung und der Internationalisierung der Unternehmenstätigkeiten kommt den kulturellen Besonderheiten der Akteure und Zielländer eine besondere Bedeutung zu, da diese das IE unter funktionellen, strukturellen und personellen Aspekten beeinflussen. Die Identifikation kulturabhängiger Einflussfaktoren auf das Industrial Engineering stellt einen weiteren Schwerpunkt dieses explorativen Forschungsvorhabens dar.

Aus **methodischer Sicht** stützt sich die vorliegende Arbeit auf die empirische Sozialforschung, hauptsächlich die qualitative, empirische Sozialforschung. Die theoriegeleitete Konzeptentwicklung erfolgt entsprechend der qualitativ-heuristischen Methode (Kleining, 1994) aus verschiedenen Perspektiven, die der Triangulation folgend in einem mehrdimensionalen Konzept zusammengeführt (Bohnsack, 2006) werden. Ergänzt wird dieser qualitative Forschungsansatz um eine explorative Studie, mit dem Ziel, das theoriegeleitet entwickelte Konzept des Industrial Engineerings weiter zu präzisieren. Zwar kann der qualitative Forschungsansatz keine repräsentativen Ergebnisse liefern, ermöglicht jedoch eine tiefere Betrachtung des Forschungsthemas. Speziell der Einfluss der kulturellen Besonderheiten auf das Industrial Engineering kann somit wesentlich gründlicher analysiert werden, als dies ein quantitativer Zugang erlauben würde. Aus methodischer Sicht leistet diese Arbeit einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung des Industrial Engineerings. Zum einen werden die theoretisch-wissenschaftlichen Hintergründe zum Industrial Engineering umfassend aufgezeigt, zum anderen werden über die Sprachdifferenz hinausgehend erstmals interkulturelle Aspekte am Beispiel Polens und Tschechiens explizit berücksichtigt. Zugleich wird die Basis für weitere Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet geschaffen.

Neben der theoretischen und methodischen verfolgt die vorliegende Arbeit auch eine wichtige **praxisorientierte Zielstellung**. Die Identifikation von Gestaltungsdimensionen und -elementen erlaubt die Ableitung von Handlungsempfehlungen zur Realisierung des Industrial

Engineerings, die sowohl dessen Implementierung als auch die eigentliche Tätigkeit des Industrial Engineers – insbesondere im internationalen Kontext – unterstützen sollen. Neben den allgemeinen Handlungsempfehlungen für das IE in Unternehmen, die international agieren, verfolgt die Arbeit ein spezifisches praxisorientiertes Ziel. So können aus der explorativen Studie durch die Fokussierung auf interkulturelle Unterschiede zwischen Deutschland und Tschechien beziehungsweise Polen konkrete Handlungsempfehlungen für das Industrial Engineering in den beiden „klassischen" Verlagerungsländern deutscher Unternehmen gegeben werden. Die Wahl dieser beiden Länder als Untersuchungsgebiet lässt sich mit einer Studie des Fraunhofer Institutes für System- und Innovationsforschung (ISI) begründen, der zufolge Tschechien (26 %) und Polen (22 %) die Schwerpunktregionen der deutschen Unternehmen darstellten, die zwischen 2004 und 2006 Teile ihrer Produktion ins Ausland verlagert haben. Zugleich erfolgten aus diesen beiden Staaten auch die häufigsten Rückverlagerungen (Tschechien 19 %, Polen 12 %) aufgrund unterschiedlichster Motive (Kinkel & Maloca, 2009). Dies unterstreicht die Notwendigkeit, sich mit den Rahmenbedingungen der Zielländer dezidiert auseinanderzusetzen, um den wirtschaftlichen Erfolg an den ausländischen Standorten sicherzustellen. Vor diesem Hintergrund wird die hohe praktische Relevanz der vorliegenden Arbeit deutlich, da – wie in den weiteren Ausführungen zu zeigen ist – das IE nach dem derzeitigen Stand zumeist ethnozentrisch vom deutschen Mutterkonzern aus organisiert und gemanagt wird, ohne dass die Strukturen, Methoden oder Konzepte an nationale oder kulturelle Besonderheiten angepasst werden.

1.3 Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit

Im Folgenden wird die Vorgehensweise präzisiert, an der sich letztlich auch der Aufbau der Arbeit orientiert.

Mit dem Ziel, das Industrial Engineering wissenschaftlich fundiert zu untersuchen, wird eine Kombination unterschiedlicher Methoden der

qualitativen empirischen Sozialforschung eingesetzt. Zur ersten Orientierung im Untersuchungsfeld – zur Problemerkennung und Generierung von Forschungsfragen – dienen zunächst explorative Experteninterviews mit Verantwortlichen des Industrial Engineerings in zwölf deutschen Unternehmen. Auf Basis der Untersuchungsergebnisse erfolgt die Konzeption des Industrial Engineerings. Das Themenfeld wird der qualitativ-heuristischen Methode folgend aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Perspektiven untersucht, „mit der Absicht, Erkenntnisse über die Themen oder Gegenstände der Forschung zu gewinnen“ (Kleining, 1994, S. 188). Um den Forschungsgegenstand von mehreren Seiten zu betrachten, wird die sogenannte Theorien-Triangulation angewendet, wobei sich dem Industrial Engineering „von (mindestens) zwei verschiedenen Punkten aus“ (Bohnsack, 2006, S. 161) angenähert wird. Diese Perspektiven sind im Rahmen der vorliegenden Arbeit die Arbeitswissenschaft, die Betriebswirtschaftslehre sowie die Sozialwissenschaften. Auch innerhalb dieser verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen werden „divergente theoretische Hintergründe und erkenntnistheoretische Basisannahmen der einzelnen Methoden mitberücksichtigt“ (Bohnsack, 2006, S. 161), um die theoretisch-wissenschaftlichen Hintergründe des Industrial Engineerings möglichst vielfältig und umfangreich darzulegen und ein fundiertes Konzept für das Industrial Engineering zu generieren. Abschließend gilt es, das theoriegeleitet entwickelte Konzept in einer erneuten explorativen Untersuchung zu evaluieren und zu präzisieren. Entsprechend der aufgezeigten Vorgehensweise lässt sich der Aufbau der einzelnen Kapitel der Arbeit wie folgt beschreiben (Abbildung 1.3).

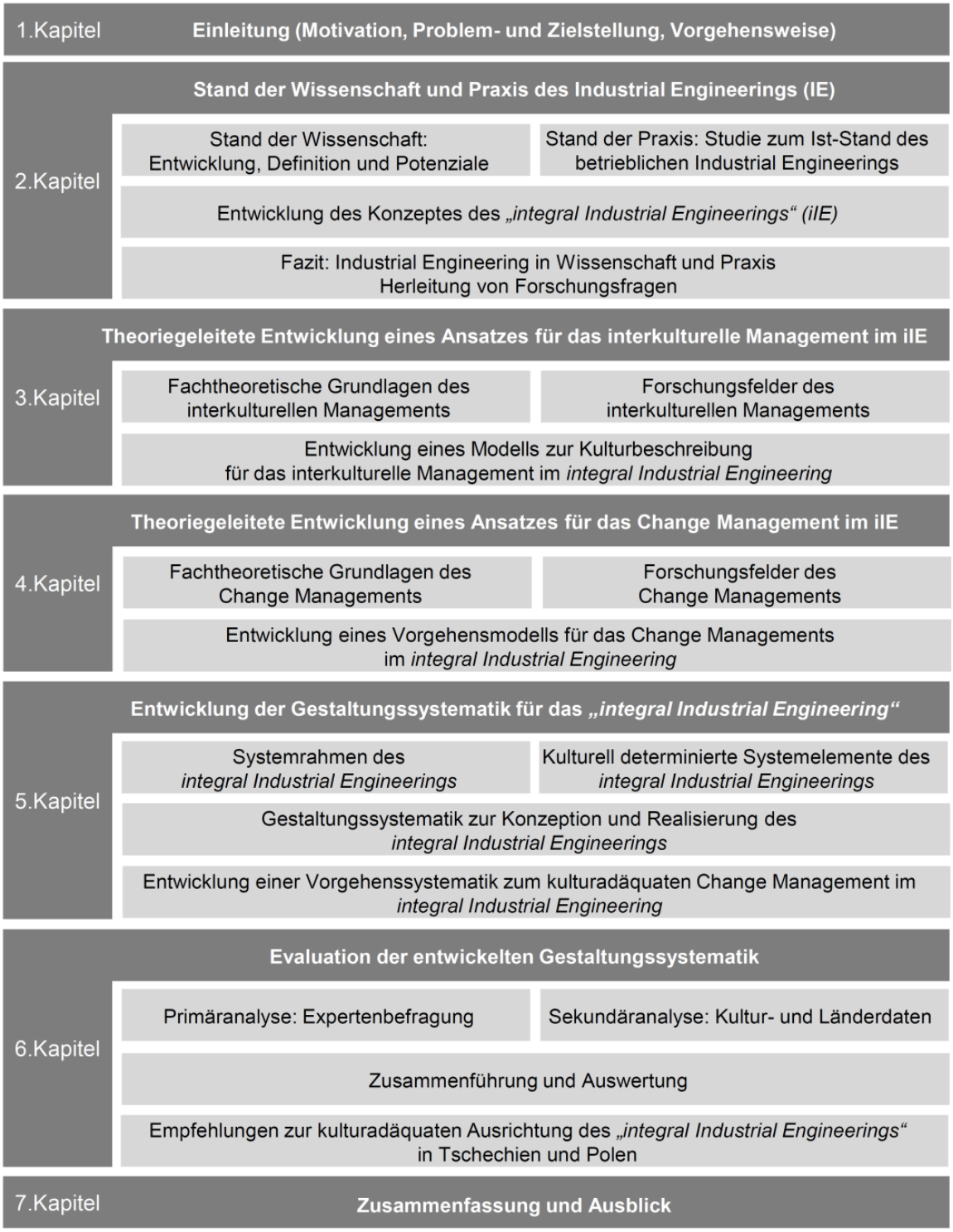


Abbildung 1.3: Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit

Nach der Vorstellung der Motivation, der Erörterung der Problem- und Zielstellung sowie der Präsentation des methodischen Vorgehens gibt **Kapitel 2** einen Überblick über den Stand der Wissenschaft und Praxis auf dem Gebiet des Industrial Engineerings. Um einen Überblick über den theoretischen Wissensstand zu geben, erfolgt die inhaltliche Bestimmung des Begriffes „Industrial Engineering“, indem verschiedene Definitionen analysiert und von verwandten Disziplinen abgegrenzt werden. Ferner wird eine Studie vorgestellt, deren Zweck es ist, eine Standortbestimmung des betrieblichen Industrial Engineerings vorzunehmen. Im Rahmen von Experteninterviews in zwölf ausgewählten Unternehmen wurden die Entwicklung des IE sowie dessen Aufgaben und Institutionalisierung in den Unternehmen untersucht. Die Ergebnisse werden den theoretischen Erkenntnissen gegenübergestellt und Defizite abgeleitet, auf deren Basis sich Forschungsfragen generieren lassen, die als Orientierung für die Forschungsarbeiten dienen und die Basis für die Modellentwicklung darstellen.

Auf Basis der in der Studie herausgearbeiteten konzeptionellen Defizite und den abgeleiteten Forschungsfragen werden in **Kapitel 3** die Grundlagen für die kulturadäquate Ausrichtung des Industrial Engineerings erarbeitet, da die nationalen und kulturellen Rahmenbedingungen ausländischer Standorte bisher nur unzureichend berücksichtigt werden. Ausgehend von den fachtheoretischen Grundlagen des interkulturellen Managements und dessen beiden Forschungsrichtungen, der interkulturellen sowie der kulturvergleichenden Managementforschung, wird ein Modell zur Kulturbeschreibung entwickelt, das zugleich einen wichtigen Baustein der zu entwickelnden Gestaltungssystematik darstellt.

Da sich das Management von Change-Prozessen als wesentlicher, bisher vernachlässigter Schwerpunkt in der Tätigkeit des Industrial Engineers offenbart, wird in **Kapitel 4** ein zweiter Baustein für die Gestaltungssystematik entwickelt, der eine Vorgehenssystematik für das Change Management zur erfolgreichen Realisierung von Gestal-

tungs- und Rationalisierungsmaßnahmen im IE umfasst. Hierfür werden zunächst die fachtheoretischen Grundlagen des Change Managements beleuchtet, indem das Forschungsfeld des Change Managements in Anlehnung an die Theorien-Triangulation aus den Perspektiven der Psychologie, der Soziologie und der Betriebswirtschaftslehre erschlossen wird. Die Ergebnisse werden anschließend in besagter Vorgehenssystematik zusammengeführt.

In **Kapitel 5** wird entsprechend der Zielstellung der vorliegenden Arbeit aus den bis dahin gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnissen eine *Gestaltungssystematik* für das Industrial Engineering generiert. Als mehrdimensionales Konzept aufgebaut, konstituiert sich diese aus mehreren Gestaltungselementen, die einzeln vorgestellt werden. Dem arbeitswissenschaftlichen Systemverständnis folgend differenziert dieses Konzept auf der Makroebene die Institution des IE (in Anlehnung an die verschiedenen Perspektiven des Managementbegriffs) und dessen Aufgaben, auf der Mikroebene die Rolle des Industrial Engineers an sich. Hierbei findet das Change Management als immanenter Bestandteil der Tätigkeit im IE besondere Beachtung. Auf einer Metaebene werden die kulturellen Einflussfaktoren sowohl auf das IE als auch das Change Management im Speziellen betrachtet. Die generierte Gestaltungssystematik wird abschließend in einen Leitfaden überführt. Vor dem Hintergrund der praxisorientierten Zielstellung soll dieser mit Handlungsempfehlungen sowohl die Implementierung des Industrial Engineerings im Unternehmen, speziell an ausländischen Standorten, als auch die eigentliche Tätigkeit des Industrial Engineers im internationalen Kontext unterstützen.

Die Evaluation der entwickelten Gestaltungssystematik erfolgt in **Kapitel 6** im Rahmen qualitativer Experteninterviews mit elf IE-Verantwortlichen aus acht deutschen und einem schwedischen Unternehmen mit Standorten in Polen beziehungsweise Tschechien. Inhalte dieser Experteninterviews waren die organisatorische Verankerung des Industrial Engineerings, wahrgenommene interkulturelle

Unterschiede zwischen Deutschland und Tschechien beziehungsweise Polen sowie deren Auswirkungen auf die Tätigkeit des Industrial Engineers und das Change Management. Über einen Abgleich mit Sekundärdaten zu den organisationalen Rahmenbedingungen erfolgt eine Verifizierung der Experteninterviews. Aus der Gegenüberstellung der qualitativen Untersuchungsergebnisse mit den Erkenntnissen der theoriegeleitet entwickelten Gestaltungssystematik werden abschließend konkrete Handlungsempfehlungen für das Industrial Engineering in Polen und Tschechien abgeleitet.

Kapitel 7 fasst die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen und die wichtigsten Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit zusammen und zeigt in einem Ausblick Ansätze für weitere Forschungsarbeiten auf.

2 Stand der Wissenschaft und Praxis auf dem Gebiet des Industrial Engineerings

Der Begriff des Industrial Engineerings folgt keiner einheitlichen Definition (Bokranz & Landau, 2006), sondern vielmehr einem diffusen Verständnis sowohl in der Theorie als auch in der Unternehmenspraxis, was sich nicht zuletzt auch in einem divergenten Aufgabenspektrum niederschlägt. Um dessen Potenzial für das Produktivitätsmanagement von Arbeitssystemen und -prozessen im Spannungsfeld des Zusammenwirkens von Mensch, Technik und Organisation bewerten zu können, zeigen die folgenden Ausführungen den Stand der Wissenschaft und Praxis auf dem Gebiet des Industrial Engineerings auf.

2.1 Stand der Wissenschaft

Ziel des ersten Abschnittes ist es, einen Überblick über den Stand Wissenschaft zu geben, um den theoretischen Rahmen der Arbeit aufzuspannen. Zunächst erfolgt ausgehend von einem Rückblick auf die Entstehung des IE eine inhaltliche Bestimmung des Begriffes „Industrial Engineering“, indem verschiedene Definitionen analysiert und von verwandten Disziplinen abgegrenzt werden. Daraufhin wird das Konzept der Produktivität näher erläutert und als Bezugsrahmen für dessen Aufgabenspektrum vorgestellt, um abschließend das Potenzial des IE für das Produktivitätsmanagement zu ermitteln und damit einhergehend die Anforderungen an das IE zu bestimmen.

2.1.1 Definitionen und Abgrenzung gegenüber anderen Disziplinen

Dem Ziel folgend, den Begriff des Industrial Engineerings abzugrenzen und dessen Aufgabenfelder zu strukturieren, soll ein kurzer Rückblick in die Historie dazu beitragen, grundlegende Schwerpunktthemen zu identifizieren. Flankiert wird diese chronologische Darstellung von ausgewählten Definitionen des Industrial Engineerings, wobei hierbei eine Fokussierung auf die am häufigsten zitierten Be-

griffsbestimmungen erfolgt. Einen Überblick über die wichtigsten Definitionen gibt die Anlage.

Obgleich sich erste ingenieurwissenschaftliche Ansätze bis in das Altertum zurückverfolgen lassen, gehen die Anfänge des Industrial Engineerings auf die industrielle Revolution in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zurück. Deren Auslöser waren technologische Innovationen, die maßgeblich zur Mechanisierung der Handarbeit beitrugen und somit erstmals die Massenproduktion erlaubten. Damit einhergehend wurden erste Ansätze zur **Planung und Gestaltung von Fertigungssystemen sowie zur Fertigungssteuerung** entwickelt (Martin-Vega, 2001). Frühzeitig wurden erste Ansätze zur dezidierten **Personaleinsatzplanung, leistungsabhängigen Entgeltgestaltung und betrieblichen Arbeitsteilung** entwickelt, die sich nicht ausschließlich auf die Technik fokussierten. Als Vorreiter können *Adam Smith* („The Wealth of Nations“, 1776) und *Charles Babbages* („On the Economy of Machinery and Manufacturers“, 1832) genannt werden (Martin-Vega, 2001).

Im Rahmen der Jahrestagung der American Society of Mechanical Engineers (ASME) wurde 1886 erstmals die Bedeutung betriebswirtschaftlicher Fragestellungen für die Ingenieurstätigkeit („The engineer as an economist“) zur **Effizienzsteigerung und Rationalisierung** der Produktion unterstrichen (Towne, 1886; zit. nach: Merrick, 1984). Doch erst 1920 rückte mit der Gründung der Management Division das „Industrial Management“ in den Fokus der bis dahin vorwiegend technisch geprägten Sichtweise (Hitomi, 1993).

Bereits im Jahr 1909 wurde das erste *Departement of Industrial Engineering an der Pennsylvania State University (Penn State IE)* gegründet und damit die Grundlage für die universitäre Ausbildung des Industrial Engineers geschaffen. Die schwerpunktmäßige Ausrichtung des Berufsbildes des Industrial Engineers lag zu diesem Zeitpunkt auf der **Fertigungstechnik und der Fabrikplanung** sowie der Weiterentwicklung von Fertigungsverfahren, ergänzt um betriebswirtschaftliche Fragestellungen, wie **Kostenrechnung und Controlling,**

Rationalisierung und Effizienzsteigerung sowie Gestaltung von Entgeltsystemen (Bailey & Barley, 2005). Heute ordnet das Penn State IE-Department das Industrial Engineering an der **Schnittstelle zwischen Ingenieurwissenschaften und Betriebswirtschaftslehre** ein. Der Definition zufolge umfasst es **die Gestaltung und Verbesserung sowohl von Arbeitssystemen als auch Arbeitsprozessen** mit dem Ziel der **Produktivitätssteigerung** durch die integrative Betrachtung von Arbeitspersonen, Betriebsmitteln, Material, Energie und Informationen. Das Anwendungsspektrum des IE umfasst hierbei über das produzierende Gewerbe hinausgehend den öffentlichen und gewerblichen Dienstleistungssektor, wie das Gesundheitswesen, Banken oder Versicherungen (Penn State IE, 2008).

Als Pionier des IE gilt vor allem *Frederick Winslow Taylor*, der diesen Begriff zwar selbst nie prägte, aber mit seinem Werk „The Principles of Scientific Management“ (1911) zum Teil die methodischen Grundlagen für das IE legte. Im Mittelpunkt seiner Bestrebungen stand die Effizienzsteigerung durch die **Analyse und Optimierung der Arbeitsmethoden** sowie die **Standardisierung der Arbeitsabläufe** mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden (Badiru, 2006). Schwerpunkt der Untersuchungen von *Frank und Lillian Gilbreth* war die **Optimierung der Arbeitsmethode sowie die Arbeitsplatzgestaltung**. Sie untersuchten die Bewegungsabläufe verschiedener Arbeitstätigkeiten und differenzierten 17 Bewegungselemente, um wertschöpfende Arbeitsabläufe zu gestalten. Auf diesem Grundgedanken basieren die heute im IE weltweit eingesetzten Systeme vorbestimmter Zeiten, wie die in den 1940er-Jahren entwickelten Verfahren Methods-Time Measurement (MTM) und Work-Factor (WF).

Nachdem Effizienzsteigerung und Rationalisierung lange im Mittelpunkt des Industrial Engineerings respektive „Efficiency Engineerings" (Emerson, 1913; zit. nach: Martin-Vega, 2001) standen und der Mitarbeiter nur als Ressource betrachtet wurde, wiesen verhaltenswissenschaftliche Untersuchungen der Hawthorne-Experimente in den 1930er-Jahren erstmals die Einflüsse der **Arbeitsmotivation**

auf die Produktivität nach (Schreyögg, 2008). Dies erweiterte die bisherigen Aspekte des Industrial Engineerings um den Beitrag der menschlichen Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft auf die Produktivität des Unternehmens und ergänzt das Aufgabenspektrum um Themenfelder der **Ergonomie und Arbeitssicherheit.**

Diese frühen Entwicklungen prägten sowohl das Aufgabenportfolio als auch das Methodenspektrum des IE. Schwerpunkte waren die **Arbeitsanalyse und -gestaltung, Arbeits- und Zeitwirtschaft, Standardisierung, Fabrikplanung, Produktionsplanung und -steuerung**. Im Jahr 1948 wurde die weltweit erste Industrial Engineering-Vereinigung, das *American Institute of Industrial Engineering (AIIE)*, das heute international agierende *Institute of Industrial Engineers (IIE)*, gegründet. Deren – aus dem Jahr 1955 stammenden – Definition zufolge, hat das IE die **integrative Gestaltung und Verbesserung von (Arbeits)Systemen**, bestehend aus Arbeitspersonen, Material, Arbeits- und Betriebsmitteln sowie Energie, zum Gegenstand. Die Basis hierfür stellen mathematische, physikalische und sozialwissenschaftliche Kenntnisse sowie ingenieurwissenschaftliche Analysemethoden und Gestaltungsprinzipien dar (Williams, 1965; zit. nach Billings, Junguzza, Poirier, & Saeed, 2001).

Nachdem in Deutschland 1924 der „Reichsausschuß für Arbeitszeitermittlung“ (REFA) gegründet wurde, lag dessen satzungsgemäße Aufgabe zunächst in der Etablierung und Verbreitung der Methoden zur Zeitdatenermittlung. Unter dem Einfluss der Entwicklung des Scientific Managements in den USA erweiterte sich das Aufgabenspektrum um die Arbeitsanalyse, -bewertung und -gestaltung, so dass 1936 eine Umfirmierung in „Reichsausschuß für Arbeitsstudien“ erfolgte. Dem angloamerikanischen Sprachraum entliehen, erlangte der Begriff des Industrial Engineerings mit der Übersetzung von H. B. Maynards „Industrial Engineering Handbook“ durch REFA im Jahr 1956 in Deutschland an Bedeutung (Maynard, 1956). Der *REFA-Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung e.V.* (1993) definiert Industrial Engineering dem-

nach als Anwendung von Methoden und Erfahrungen zur Untersuchung und **Gestaltung komplexer betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge** zur **Verbesserung der Wirtschaftlichkeit** des Betriebes und **menschengerechten Arbeitsgestaltung**.

Neben dem REFA-Verband hat die *Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (DMTMV)* seit ihrer Gründung im Jahre 1962 das Themengebiet des Industrial Engineerings in Deutschland maßgeblich vorangetrieben. Entwickelt als System vorbestimmter Zeiten kann das MTM-Verfahren heute als „**Konzept zum Produktivitätsmanagement von Arbeitssystemen** mit darauf abgestimmten Methoden und Werkzeugen“ (Bokranz & Landau, 2006, S. 62) definiert werden. Die Deutsche MTM-Vereinigung versteht heute unter dem Begriff des Industrial Engineerings die **Planung und Optimierung von Arbeitsabläufen entlang der Prozesskette** unter technischen, arbeitswissenschaftlichen, organisatorischen, betriebswirtschaftlichen und juristischen Gesichtspunkten, mit dem Ziel, die Produktivität, Wirtschaftlichkeit oder Rentabilität eines Unternehmens zu steigern (Britzke & Finsterbusch, 2009).

Harold B. Maynard (1961), einer der Entwickler des MTM-Grundsystems, vertrat bereits frühzeitig ein ganzheitliches Verständnis von Industrial Engineering und definiert es in der „Encyclopedia Americana“, als übergreifenden ingenieurwissenschaftlichen Ansatz, der – unter **ausdrücklicher Bezugnahme auf den Menschen** – auf alle Elemente des Arbeitssystems angewandt werden kann, die an der Erzeugung und dem Vertrieb sowohl von **Produkten als auch von Dienstleistungen** beteiligt sind.

Das Spektrum des Industrial Engineerings wurde in den 1960er-Jahren durch die Entwicklungen der **Informations- und Kommunikationstechnologie** erweitert. Die **rechnergestützte Modellierung, Simulation und Optimierung von Prozessen** mithilfe der Methoden des **Operations Research** hoben insbesondere die Planungs- und Steuerungsaufgaben auf ein höheres Niveau. Neben der Einführung von Robotern und nummerisch gesteuerten Maschinen führte beson-

ders der Einsatz von Computern zu völlig neuen Herausforderungen, denen sich das IE stellen musste. Unter dem Begriff des Computer-Integrated Manufacturing (CIM) wurde versucht, die Aufgaben des Industrial Engineerings computerunterstützt methodisch zu integrieren. Die rechnertechnische Unterstützung von Konstruktionsaufgaben (Computer-Aided Design, CAD) und Planungsprozessen (Computer-Aided Process Planning, CAP) bis hin zur rechnergestützten Fertigung (Computer-Aided Manufacturing, CAM) führten zu einer neuen Schwerpunktsetzung des Industrial Engineerings in den 1980er-Jahren (Martin-Vega, 2001). Während in der Arbeitswissenschaft und auch in der politischen Diskussion die „Humanisierung der Arbeit“ (Volpert, 1974) Einzug hielt, entfernte sich das IE zunehmend vom Menschen und folgte eher einem **technikzentrierten Verständnis**, was in Ansätzen der „menschenleeren Fabrik“ mündete (Eidenmüller, 1990; zit. nach: Ulich, 2005).

Anfang der 1990er-Jahre zeigte die MIT-Studie „The Machine that changed the World“ (Womack, Jones, & Roos, 1994) die Grenzen dieser Entwicklungen auf und läuteten einen Paradigmenwechsel im Industrial Engineering ein. Produktionssysteme nach dem Vorbild des Toyota-Produktionssystems (TPS) verbinden verschiedene Methoden zur Prozessoptimierung, wie den „kontinuierlichen Verbesserungsprozess“ (KVP), „Just-in-Time“, „Kanban“, „Poka Yoke“ oder „Standardisierung“ in einem methodischen Regelwerk (Spanner-Ulmer, 2000). Gleichzeitig erweiterte sich das Aufgabenspektrum des IE um die **Gestaltung und Implementierung von Produktionssystemen, das Projektmanagement und das Qualitätsmanagement** sowie zunehmend auch auf **indirekte Bereiche**. Ferner ist eine Verschiebung des Tätigkeitsfeldes des Industrial Engineerings von der operativen auf die strategische Ebene zu konstatieren, was besonders die strategische Planung sowie die Vorbereitung strategischer Entscheidungen betrifft (Martin-Vega, 2001).

Einhergehend mit der Forderung nach Wandlungsfähigkeit zur Bewältigung sich schnell verändernder Rahmenbedingungen von Un-

ternehmen formuliert Westkämper (2010) als Ziel des Industrial Engineerings „die maximale und schnelle Adaption der Produktionssysteme an de Erfordernisse der Produkte und der Märkte bei gleichzeitiger Nutzung neuer Technologien“. Damit erweitert er den Aufgabenbereich um die permanente Rekonfiguration und Adaption von Fertigungssystemen durch eine kontinuierliche Planung. Zur Bewältigung dieser Aufgabe werden dem Industrial Engineering die Werkzeuge der Digitalen Fabrik und Aspekte des Technologiemanagements zur Verfügung gestellt, die helfen sollen, Veränderungsprozesse schneller und präziser zu planen und durchzuführen. Unter dem Begriff **„advanced Industrial Engineering“ (aIE)** vereint Westkämper die Methoden der traditionellen Arbeits- und Prozessplanung, mit Ansätzen zur Erhöhung der Wandlungsfähigkeit, den Prämissen durchgängiger Prozessketten, partizipativer Planung und integrierter Planungswerkzeuge (Aldinger, Rönnecke, Hummel, & Westkämper, 2006). Zugleich folgt das *aIE* einem eher technikzentrierten Verständnis und berücksichtigt den Mitarbeiter nur als Kapazität, ohne die Aspekte humanorientierter Arbeitssystemgestaltung zu berücksichtigen.

Aktuelle Herausforderungen ergeben sich aus der **verstärkten Integration der Unternehmensfunktionen entlang des gesamten Produktentstehungs- und -herstellungsprozesses**, beispielsweise der integrierten Produkt- und Prozessentwicklung im Concurrent Engineering (Spanner-Ulmer, 2009a). Darüber hinaus erweitert sich das Einsatzspektrum des Industrial Engineerings auf den **Dienstleistungssektor**. Damit scheint sich zwar der Begriff des „Industrial“ von seiner eigentlichen Bedeutung zu lösen, vielmehr wird jedoch das Potenzial unterstrichen, dass die in der Industrie bewährten Methoden auch in anderen Bereichen als nur der Fertigung anwendbar sind. So können die Methoden, die das Industrial Engineering bereitstellt, beispielsweise im Gesundheitswesen (Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen), in der Transport- und Logistikbranche, der öffentlichen Verwaltung sowie Banken und Versicherungen für die Perso-

naleinsatzplanung, das Qualitäts- und Prozessmanagement oder das Produktivitätsmanagement eingesetzt werden (Kuo, 2001).

Abbildung 2.1 veranschaulicht die historische Entwicklung des Industrial Engineerings von 1886 bis heute und verdeutlicht die Verschiebung des Aufgabenspektrums von technischen Aspekten zu vermehrt organisatorischen Fragestellungen sowie die steigende Bedeutung des Menschen als Humanressource im Rahmen ganzheitlicher Arbeits- und Prozessgestaltung.

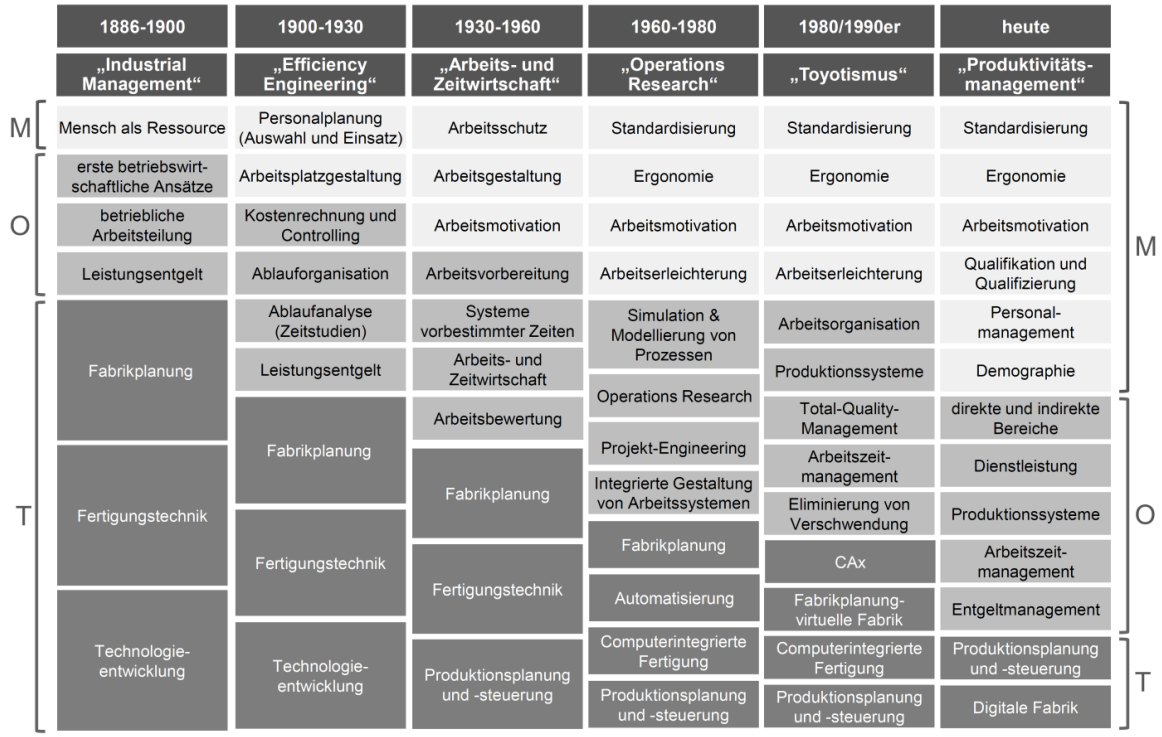


Abbildung 2.1: historische Entwicklung des Industrial Engineerings, strukturiert nach den Aspekten Mensch (M), Technik (T) und Organisation (O)

Der Rückblick auf die Historie des Industrial Engineerings verdeutlicht bereits dessen divergierende Entwicklung von den Anfängen bis zur Gegenwart, aus der letztlich auch ein breitgefächertes Verständnis in Wissenschaft und Praxis resultiert. Im Kontext der tarifpolitischen Bedeutung der verschiedenen IE-Themen in Deutschland zeigen sich zudem Unterschiede in der Definition des IE zwischen dem

deutschen und dem angelsächsischen Sprachraum. Während das Industrial Engineering in Deutschland ein Bestandteil der Ingenieurwissenschaften, maßgeblich des Maschinenbaus, ist und der Fokus daher auf Produktionsbetrieben, speziell der Fertigung und Montage liegt, stellt es im angelsächsischen Sprachraum eine eigenständige Disziplin der Ingenieurwissenschaften dar. Dieses Verständnis geht weiter über die Arbeits- und Zeitwirtschaft hinaus und umfasst zusätzlich Aspekte beispielsweise der Produktionstechnik, Robotik, Automatisierung, der Arbeits- und Betriebsorganisation, der Arbeitssicherheit, der Produktionsplanung und -steuerung sowie des Operations Research (Westkämper, 2010). Diese fachliche Vielfalt zeigt zugleich wertvolle Ansatzpunkte auf, um das IE im deutschen Sprachraum in einem ganzheitlichen Verständnis zu erweitern.

Eine andere Ausrichtung, auf die an dieser Stelle nur am Rande eingegangen wird, erfährt das **IE im asiatisch-pazifischen Raum**. Das IE konnte sich dort erst vergleichsweiße spät als eigene Disziplin etablieren und wurde maßgeblich mit der Gründung der Asia Pacific Industrial Engineering and Management Society (APIEMS) als Dachorganisation der nationalen IE-Organisationen aus Australien, Japan, China, Korea und den Philippinen im Jahr 1998 initiiert. Im Fokus des Industrial Engineerings stehen hier vor allem die Aspekte des **Operations Research** mit stark wirtschaftsinformatischer Ausrichtung und Schwerpunkten, wie der **Simulation und Modellierung, künstlicher Intelligenz oder Algorithmierung**. Ergonomische Fragestellungen spielen demgegenüber eine untergeordnete Rolle (APIEMS, 2002).

In der englischsprachigen Literatur wird der Begriff des Industrial Engineerings häufig mit dem des **Systems Engineerings (SE)** verknüpft („Industrial and Systems Engineering“) (Salvendy, 2001; Badiru, 2006). Dies scheint insofern naheliegend, als viele der vorgestellten IE-Definitionen explizit (Arbeits)Systeme als Gegenstand der Betrachtung herausstellen. Laut DIN 66201-1 (1981) ist ein **System** eine abgegrenzte Anordnung aufeinander einwirkender Komponenten, die durch Material-, Energie- und

Informationsflüsse miteinander verbunden sind. Das Systemverhalten ist ferner durch Eingangs- und Ausgangsgrößen charakterisiert. Nach **arbeitswissenschaftlichen Verständnis** wirken in einem Arbeitssystem die Systemelemente Mensch und Betriebsmittel zum Zwecke der Erfüllung einer Arbeitsaufgabe zusammen, indem Eingaben im Arbeitsablauf durch das Zusammenwirken von Mensch und Betriebsmittel zu einer Ausgabe transformiert werden (REFA, 1993; Bokranz & Landau, 2006). In Erweiterung dieses, auf dem soziotechnischen Systemansatz aufbauenden, weit verbreiteten arbeitswissenschaftlichen Systemverständnisses differenziert das MTO-Konzept die Gestaltungselemente **Mensch, Technik und Organisation** (Ulich, 2005) und beschreibt damit die **Gestaltungsfelder für das Industrial Engineering**, um die Produktivität im Sinne eines effizienten Input-Output-Verhältnisses zu realisieren.

Womack, Jones und Ross (1994) zufolge umfasst das Industrial und Systems Engineering – in Anlehnung an die bereits vorgestellte Definition des *IIE* – die **Gestaltung, Installation und Verbesserung integrierter Systeme** bestehend aus Menschen, Betriebsmitteln, Material, Informationen und Energie unter Verwendung von Kenntnissen aus der Mathematik, Physik und den Sozialwissenschaften sowie mithilfe **ingenieurwissenschaftlicher Analyse- und Gestaltungsmethoden**.

Der International Council on Systems Engineering (INCOSE) versteht Systems Engineering als ganzheitlichen Ansatz, mit dem Ziel erfolgreich Systeme zu realisieren. Systems Engineering konzentriert sich demnach auf die **Definition und Dokumentation der Systemanforderungen** in der frühen Entwicklungsphase, die **Erarbeitung eines Systemdesigns und die Überprüfung des Systems auf Einhaltung der gestellten Anforderungen.** Sowohl **technische als auch betriebswirtschaftliche Aspekte** werden mit dem Ziel betrachtet, ein qualitativ hochwertiges Produkt zu entwickeln, das den Kundenwünschen entspricht (Norman & Kuras, 2006). Auch

wenn der Systembegriff des INCOSE den Menschen als Systemelement explizit inkludiert, so rückt die Definition einerseits die technischen und betriebswirtschaftlichen Aspekte in den Vordergrund und beschränkt sich andererseits auf die Gestaltung und Realisierung von Systemen, ohne deren Betrieb zu begleiten. Bahill und Gissing (1998) griffen diese Lücke teilweise auf und entwickelten eine iterative Vorgehensweise, um die kontinuierliche Verbesserung der realisierten Systeme sicherzustellen.

Der Definition von Badiru (2006) folgend ist Systems Engineering die **Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Methoden zur Lösung komplexer Probleme** durch die systematische Analyse, Ordnung und Integration differenzierter Teilprobleme. Als ingenieurwissenschaftliche Disziplin hat das Systems Engineering die **Entwicklung, Implementierung und Nutzung komplexer Systeme** zum Gegenstand. Dies umfasst die Integration der das System konstituierenden Systemelemente, von Betriebsmitteln und Werkzeugen, Menschen und Prozessen, um den **kosten- und zeiteffizienten Betrieb des Systems** zu realisieren. Wesentlich ist hierbei das Verständnis von Systems Engineering als ingenieurwissenschaftliche Problemlösungsmethodik. Gemäß der dargestellten Definition umfasst das SE neben der Gestaltung und Einführung der Systeme auch deren Nutzung. Obgleich der Mensch als Systemelement ausdrücklich Erwähnung findet, wird dieser nicht umfassend betrachtet, sondern lediglich als Kapazität berücksichtigt. Vielmehr ist der Umgang mit dem Systemelement **Mensch** explizit **Differenzierungsmerkmal gegenüber dem Begriff des Industrial Engineerings**, dessen Fokus auf der Arbeitsperson und dessen Bedürfnissen liegt (Badiru, 2006).

Einem ähnlich breiten Verständnis von Systems Engineering folgen Daenzer und Huber (2002), wonach das SE ein auf bestimmten Denkmodellen und Grundprinzipien beruhendes Konzept zur **zweckmäßigen und zielgerichteten Gestaltung komplexer Systeme** darstellt. Im Zentrum dieses Konzeptes steht der sogenannte

„Problemlösungszyklus“, mit dessen Hilfe Planungsprobleme gelöst werden können. Der Problemlösungszyklus setzt an zwei grundsätzlichen Komponenten an: **Systemgestaltung und Projektmanagement**, die einem **SE-Vorgehensmodell** folgen. Dieses basiert auf den Grundgedanken:

(1)vom Groben zum Detail,

(2)Variantenbildung,

(3)Phasenablauf und

(4)Problemlösungszyklus als Mikrologik.

Obgleich die Breite der Definition die ganzheitliche Gestaltung soziotechnischer Systeme zulässt, rücken Daenzer und Huber (2002) explizit das „zu gestaltende Objekt“ in den Mittelpunkt der Betrachtung und distanzieren sich von der sozialen Komponente sowie den während der Realisierung stattfindenden personenbezogenen Prozessen. Nur am Rande wird auf psychologische Aspekte der Projektarbeit eingegangen, indem Hinweise für die Vorgehensweise gegeben werden (Müri, 2002), ohne auf den Implementierungsprozess einzugehen oder mögliche Widerstände und relevanten Akteure zu berücksichtigen.

Teilweise wird der Begriff des Industrial Engineerings im deutschen Sprachraum auch mit dem der **Arbeitswissenschaft** gleichgesetzt. Diese umfasst nach Luczak und Volpert (1987) die systematische „**Analyse, Ordnung und Gestaltung der technischen, organisatorischen und sozialen Bedingungen von Arbeitsprozessen** mit dem Ziel, dass die arbeitenden Menschen in **produktiven und effizienten Arbeitsprozessen**:

- schädigungslose, ausführbare, erträgliche und beeinträchtigungsfreie Arbeitsbedingungen vorfinden,
- Standards sozialer Angemessenheit nach Arbeitsinhalt, Arbeitsaufgabe, Arbeitsumgebung sowie Entlohnung und Kooperation erfüllt sehen,

- Handlungsspielräume entfalten, Fähigkeiten erwerben und in Kooperation mit anderen Persönlichkeiten erhalten und entwickeln können."

Demnach verfolgt die Arbeitswissenschaft zwei wesentliche Zielsetzungen, die mit den Begriffen „Humanisierung" und „Rationalisierung" angesprochen werden: Arbeit sowohl menschengerecht als auch effektiv und effizient zu gestalten. Die an den Humanisierungszielen ausgerichtete Rationalisierung geht davon aus, dass humane Arbeitsbedingungen zugleich zu Effektivität (Ergebniserreichung) und Effizienz (geringer Ressourceneinsatz) führen (Spanner-Ulmer, 2006). Demgegenüber stehen im Mittelpunkt der Bestrebungen des IE die **Verbesserung der Unternehmensprozesse und die Steigerung der Produktivität** (Billings, Junguzza, Poirier, & Saeed, 2001), das heißt, die „Ökonomisierung betrieblicher Systeme" (Hinrichsen, 2007, S. 61). Weiterhin sind die Rationalisierung des Informations- und Materialflusses oder auch die Kapazitätsplanung von Betriebsmitteln Gegenstand des IE. Diese Aufgaben können indes nicht originär dem Spektrum der Arbeitswissenschaft zugeordnet werden. Humanaspekte stehen demgegenüber nicht im Fokus des IE. Eine einseitige Verfolgung des einen oder anderen Zieles führt zu suboptimalen Gestaltungszuständen.

Nachdem die Entwicklung des Aufgabenfeldes und unterschiedliche Definitionen des Industrial Engineerings aufgezeigt wurden sowie eine begrifflichen Abgrenzung gegenüber dem Systems Engineering und der Arbeitswissenschaft vorgenommen wurde, soll der Begriff des IE einer abschließenden inhaltlichen Bestimmung unterzogen werden, um einen Rahmen aufzuspannen, in dem sich das IE ausgehend von einer einheitlichen Basis der vorgestellten Definition zu einem **Gesamtkonzept** entwickeln lässt.

Der Begriffsbestandteil **„Industrial"** weist sowohl auf die Ursprünge des Industrial Engineerings ausgehend von der industriellen Revolution als auch auf die Entwicklung der methodischen Grundlagen, die Einflüsse des Scientific Managements, hin. Darüber hinaus zeigt die-

ses Wort das **Einsatzspektrum** des IE auf. Während sich die deutsche Übersetzung von „Industrial“ lediglich auf die gewerbliche Produktion bezieht, geht das Begriffsverständnis im angloamerikanischen Sprachraum weit darüber hinaus und inkludiert entsprechend der Klassifikation der International Standard Industrial Classification (ISIC) (UNSTAT, 2008) den **primären, sekundären und tertiären Wirtschaftssektor**. Damit wird insbesondere das Potenzial unterstrichen, das die in der Industrie bewährten Methoden – ausgehend von deren ursprünglichen Anwendung in der industriellen Fertigung – auch in anderen Bereichen, wie dem Dienstleistungssektor, bieten.

Der Begriff des **„Engineerings“** rückt die Bedeutung des Industrial Engineerings als anwendungsorientierte, praxisnahe Wissenschaft in den Fokus, die ihren Ursprung in der wissenschaftlichen Betriebsführung („Scientific Management“) hat. Dieser Tradition folgend besteht der Kern des Industrial Engineerings in der **Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Methoden zur Analyse und Gestaltung sowie zum Betrieb und zur Optimierung von Arbeitssystemen und -prozessen durch die integrative Betrachtung von Mensch, Technik und Organisation mit dem Ziel der Produktivitätssteigerung**.

2.1.2 Produktivität als Bezugsrahmen für das Industrial Engineering

Die Optimierung von Arbeitssystemen und -prozessen, besonders die **Effizienzsteigerung**, wird in den meisten der vorgestellten Definitionen explizit als Ziel des Industrial Engineerings hervorgehoben, wie der bereits vorgestellte Begriff des „Efficiency Engineerings“ (Emerson, 1913; zit. nach: Martin-Vega, 2001) unterstreicht. **Effizienz** kann in Anlehnung an die DIN ISO 9000 (DIN, 2005) als das Verhältnis zwischen erzieltem Ergebnis und eingesetzten Mitteln definiert werden. Einem organisations- und arbeitswissenschaftlichen Systemverständnis folgend, wonach sich Organisationen als soziotechnische Systeme zum Zwecke der Zielerreichung

konstituieren (Kosiol, 1976; Kieser & Walgenbach, 2007; Ulich, 2005), beinhaltet **Effizienz die Gegenüberstellung von Zielerträgen und den zu deren Erreichung erforderlichen Mitteln**. In Anlehnung an das Minimum- sowie Maximum-Prinzip bedeutet das, entweder mit den gegebenen Mitteln den maximalen Zielertrag oder mit dem minimalen Mitteleinsatz ein gesetztes Ziel zu erreichen. Dabei existieren unterschiedliche Effizienzkonzepte, wie die Produktions-, Kosten- oder Gewinneffizienz in der Mikroökonomie sowie die Rentabilität, Wirtschaftlichkeit und **Produktivität** in der Betriebswirtschaftslehre. Häufig wird in der Literatur außerdem noch von der Effektivität gesprochen. Hierbei handelt es sich indes um eine reine Outputbetrachtung, die nur den Grad der Zielerreichung misst, ohne die eingesetzten Mittel zu berücksichtigen (Cantner, Krüger, & Hanusch, 2007).

Eine spezifische inhaltliche Ausprägung der Effizienz stellt die Produktivität dar. In Anlehnung an die Definition der Effizienz lässt sich Produktivität allgemein als **Quotient aus Produktionsergebnis (Output) und -einsatz (Input)** ausdrücken (Nebl & Dikow, 2004). Dem systemtheoretischen Verständnis eines Geschäftsprozesses als Input-Throughput-Output-Beziehung folgend (Dyckhoff, 2006), misst Produktivität die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit von Prozessen. Je nach **Betrachtungsebene** kann dies auf Mikroebene den einzelnen Arbeitsplatz, auf Makroebene Abteilungen, einzelne Werke oder Unternehmen bis hin zu ganzen Volkswirtschaften betreffen (Cantner, Krüger, & Hanusch, 2007).

Die **inhaltliche Strukturierung** untersucht Output und Input, indem diese mengenmäßig (zum Beispiel: Fahrzeuge pro Mitarbeiter) oder wertmäßig aufgeschlüsselt (zum Beispiel: Umsatz pro Mitarbeiter) werden. Diese Struktur gibt jedoch weder Aufschluss über die Produktivität des gesamten Produktionsprozesses noch berücksichtigt sie die zwischen den Produktionsfaktoren bestehenden Interdependenzen (Cantner, Krüger, & Hanusch, 2007).

Dieses Problem überwindet die **quantitative Strukturierung**. Hier werden entweder die partiellen Faktorproduktivitäten der einzelnen Produktionsfaktoren oder die Gesamtproduktivität aller zusammenwirkenden Produktionsfaktoren erfasst. Dem faktortheoretischen Ansatz nach Gutenberg (1983) zufolge fließen im Unternehmen die drei **Elementarfaktoren Arbeit, Betriebsmittel und Werkstoffe** in die Produktion ein, die durch den **dispositiven Faktor** im Produktionsprozess kombiniert werden. Das aussagekräftigste und umfassendste Produktivitätsmaß stellt damit die **Gesamtproduktivität** dar, bei dem die **Relation von Gesamtoutput zu Gesamtinput** betrachtet wird (Nebl & Dikow, 2004). Sie ergibt sich als Verhältnis der monetär bewerteten Gesamtaufwendungen für Arbeitskräfte, Werkstoffe und Betriebsmittel und der aus den erzeugten Leistungen generierten Wertschöpfung zu

$$\text{Produktivität} = \frac{\text{Output (Wertschöpfung)}}{\text{Input (Arbeitskräfte + Betriebsmittel + Werkstoffe)}} \quad (1)$$

Die betriebswirtschaftliche Sichtweise von **Produktivität** greift dem **arbeitswissenschaftlichen Verständnis** folgend zur kurz, denn die Gewährleistung hoher Effizienz erfordert die Einheit von **Produktivitätserhöhung, Beanspruchungsoptimierung und Persönlichkeitsförderlichkeit** (Plath & Richter, 1984). Steigende Fehlzeiten aufgrund physischer und psychischer Erkrankungen (Badura, Schröder, Klose, & Macco, 2010) belegen, dass eine höhere Arbeitsproduktivität häufig über eine steigende Arbeitsintensität realisiert wird. Insofern muss die betriebswirtschaftlich orientierte Definition von Produktivität im Sinne der Kerndefinition der Arbeitswissenschaft (Luczak & Volpert, 1987) um die Aspekte der Schädigungslosigkeit, sozialen Angemessenheit und Persönlichkeitsförderlichkeit ergänzt werden (Landau, 2009). Um der Forderung nach ökologischer, ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeit (Steimle, 2008) gerecht zu werden, kann in Anlehnung an Landau (2009) ein **Nachhaltigkeitsfaktor** eingeführt werden. Im Fokus der ökologischen Dimension

steht das umweltbewusste Verhalten von Unternehmen, während die ökonomische Dimension die langfristige Sicherung des Unternehmenserfolges und der Kapitalrentabilität betrachtet. Die soziale Nachhaltigkeit hingegen zielt allgemein auf die sozialen Aspekte ab und ist daher im Kontext der arbeitswissenschaftlichen Zielsetzungen für das Industrial Engineering von hoher Bedeutung (Enderlein & Spanner-Ulmer, 2010).

Die **soziale Nachhaltigkeit** stellt den Mitarbeiter in den Mittelpunkt, dessen Leistung von seiner **Leistungsfähigkeit und -bereitschaft** bestimmt wird. Durch die Gestaltung der sachlichen Leistungsvoraussetzungen kann die Unternehmensleitung Einfluss auf die menschlichen Leistungsvoraussetzungen nehmen, um über eine verbesserte Gestaltung der Arbeitsbedingungen eine Steigerung der Arbeitsleistung der Mitarbeiter zu erzielen (Spanner-Ulmer, 2006). Dieser Zusammenhang lässt sich über den **sozialen Nachhaltigkeitsfaktor** abbilden - jedoch weniger, um die Leistungsfähigkeit des Unternehmens zu bewerten. Vielmehr zeigt das **neu entwickelte Konzept der nachhaltigen Produktivität** die **Stellhebel für das Produktivitätsmanagement im Rahmen des Industrial Engineerings** auf und mit dem Nachhaltigkeitsfaktor besonders jene Einflussgrößen, die aus arbeitswissenschaftlicher Sicht auf die Produktivität wirken (Abbildung 2.2).

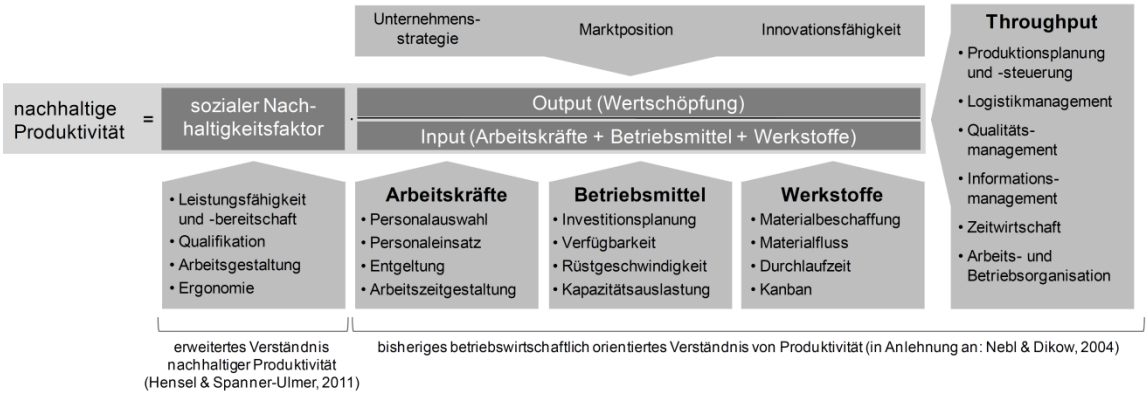


Abbildung 2.2: Konzept nachhaltiger Produktivität aus arbeitswissenschaftlicher Sicht

Die Steigerung der Produktivität kann durch die systematische Verbesserung des Output-Input-Quotienten erfolgen. Die Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Wertschöpfung sind stark begrenzt. **Einflussfaktoren auf den Output** sind vor allem die Unternehmensstrategie, die Marktposition und die Innovationsfähigkeit des Unternehmens. Die Produktivitätspotenziale mit **Wirkung auf den Input** knüpfen an den Teilproduktivitäten bezogen auf die Arbeitskräfte, Betriebsmittel und Werkstoffe an. Neben dem Kapazitätsangebot und der Auslastung der Mitarbeiter stehen vor allem deren Leistungsfähigkeit und -bereitschaft im Mittelpunkt arbeitswissenschaftlicher Produktivitätsbetrachtungen. Die **Einflussfaktoren auf den Throughput** und damit den eigentlichen Produktionsprozess wirken nicht isoliert, sondern beeinflussen den gesamten Quotienten. Sie beziehen sich auf die Effizienz der dispositiven Faktoren (Gutenberg, 1983), besonders sind die Produktionsplanung und -steuerung sowie die Arbeitsorganisation hervorzuheben (Nebl & Dikow, 2004).

Die Vielzahl der Einflussfaktoren unterstreicht die Komplexität des **Produktivitätsmanagements** in Unternehmen. Dem Managementansatz von Koontz und O'Donnell (1955; zit. nach: Steinmann & Schreyögg, 2005) zufolge umfasst das Produktivitätsmanagement die **Planung, Steuerung und Kontrolle aller Maßnahmen zur Produktivitätssteigerung** sowie **Personaleinsatz und Führung**, der damit beauftragten Mitarbeiter. Dies verdeutlicht die Notwendigkeit eines umfassenden Produktivitätsmanagements, um sowohl auf einer strategischen als auch einer operativen Ebene entlang des Produktentstehungs- und -herstellungsprozesses Produktivitätspotenziale zu erschließen (Spanner-Ulmer, 2009a). Zugleich stellt sich die Frage, welche Organisationseinheiten mit den unterschiedlichen Aufgaben betraut werden und wie oder von wem diese im Unternehmen gebündelt und gemanagt werden. In der Praxis finden sich vielfältige Institutionalisierungskonzepte für die Funktionen des

Produktivitätsmanagements, wobei die einzelnen Aufgaben in der Regel dezentralisiert von verschiedenen Organisationseinheiten verfolgt werden, ohne die vielen Aktivitäten zentral zu administrieren (Bokranz & Landau, 2006). Hieraus resultiert häufig eine eingeschränkte Fokussierung des Produktivitätsverständnisses auf die Effizienzsteigerung in der Produktion. Über die wichtigen Aufgaben der **Produktivitätsplanung und -steuerung** hinausgehend besitzt das Industrial Engineering demnach das Potenzial für ein umfassendes Produktivitätsmanagement.

2.1.3 „integral Industrial Engineering“ als integrierendes Produktivitätsmanagement

Die im vorangegangenen Kapitel aufgezeigten Stellhebel von Produktivität verdeutlichen die Notwendigkeit eines geschlossenen organisatorischen Konzeptes für das systematische Produktivitätsmanagement, das die unternehmensweiten Aktivitäten zusammenführt und steuert. Das verdeutlicht, dass das Industrial Engineering nicht mehr nur Unterstützer oder Dienstleister für die Rationalisierung ist, sondern verantwortlicher Treiber für das Produktivitätsmanagement im Unternehmen sein muss. Zugleich wird das Potenzial des Industrial Engineerings deutlich, ausgehend von den Unternehmenszielen Strategien zur Produktivitätsentwicklung zu erarbeiten, diese für das Produktivitätscontrolling zu operationalisieren und bis zum einzelnen Mitarbeiter herunterzubrechen, um die Produktivitätsziele mit konkreten Maßnahmen zu untersetzen. Ferner kann es die geeigneten Methoden liefern, um die Maßnahmen im operativen Bereich umzusetzen. Für ein integratives Produktivitätsmanagement ist es dementsprechend notwendig, den Produktentstehungs- und -herstellungsprozess geschlossen zu betrachten, um den vielfältigen Interdependenzen gerecht zu werden und Synergieeffekte nutzen zu können. Hierbei kann das IE die Prozesskoordination übernehmen und als verbindendes Element zwischen Produkt- und Prozessplanung sowie der Fertigung agieren. Insbesondere wird mit dem Nachhaltigkeitsfaktor die Bedeutung des Menschen als Ressource unter-

strichen, der nicht nur seine Arbeitskraft einbringt, sondern mit seiner Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft maßgeblich die Produktivität des Unternehmens beeinflusst. Da das Industrial Engineering in seiner Ausgestaltung von den Anforderungen und Herausforderungen der Unternehmen sowie den Entwicklungen in deren Umfeld getrieben wird, ist es notwendig, sich vom engen Verständnis des Industrial Engineerings zu lösen. Vor diesem Hintergrund wird in der vorliegenden Arbeit der Begriff des **„integral Industrial Engineerings“ (iIE)** geprägt, um den **integrativen Charakter des IE** anzusprechen:

- die integrative Betrachtung von Mensch, Technik und Organisation bei der Planung und Gestaltung von Arbeitssystemen und -prozessen im Industrial Engineering,
- die Integration des Industrial Engineerings entlang des Produktentstehungs- und -herstellungsprozesses,
- die integrative Betrachtung aller Unternehmensbereiche, das heißt, der direkten und indirekten Bereiche sowie der Kern-, Support- und Managementprozesse,
- den Transfer des Industrial Engineerings über den Sekundärsektor hinausgehend auf Dienstleistung und Verwaltung.

Abbildung 2.3 veranschaulicht die Aufgaben, denen sich das *„integral Industrial Engineering“* entsprechend der Definition und den daraus abgeleiteten Forderungen entlang dem Produktentstehungs- und -herstellungsprozess widmen muss.

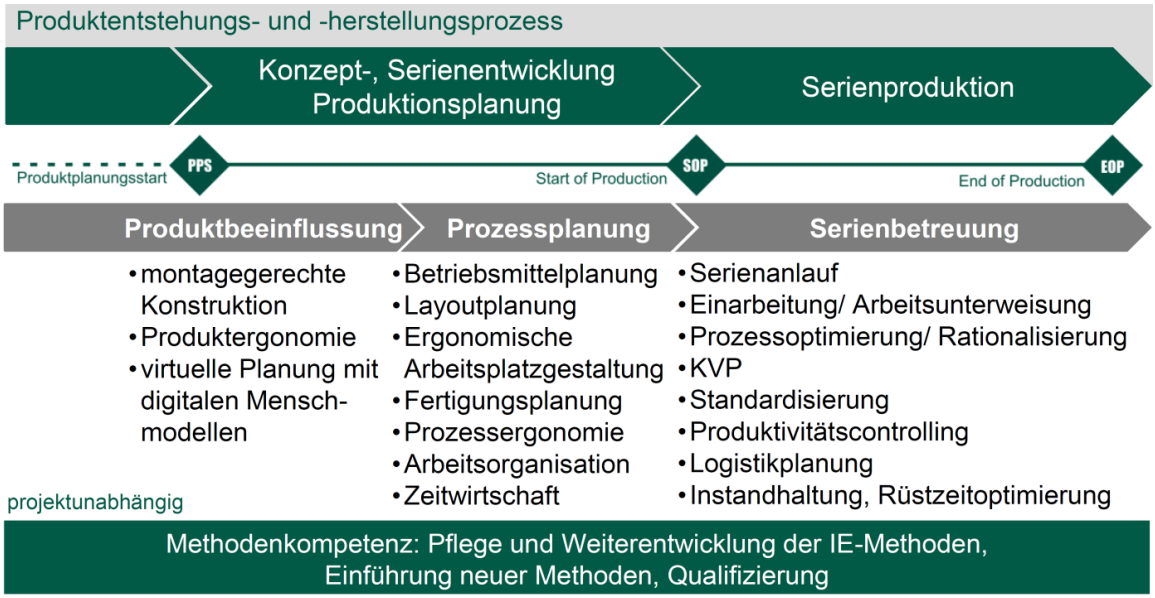


Abbildung 2.3: iIE im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess

Für das systematische Produktivitätsmanagement ist es notwendig, das *„integral Industrial Engineering“* bereits in der frühen Phase der Konzeptentwicklung zur **Produktbeeinflussung** (unter ökonomischen und menschengerechten Aspekten) einzubinden. Beispielhaft sei die *montagegerechte Konstruktion* genannt, die hilft, Fertigungszeiten zu reduzieren und gleichzeitig die Belastung der Mitarbeiter zu verringern (Möckel, Kunze, & Spanner-Ulmer, 2010). Unter arbeitswissenschaftlichen Gesichtspunkten kommt der *ergonomischen Produktgestaltung* eine hohe Bedeutung zu. Digitale Menschmodelle bieten hier die Möglichkeit bereits frühzeitig sowohl Produkte als auch Arbeitsplätze ergonomisch zu gestalten. Problematisch ist allerdings der hohe Aufwand, den der *Einsatz digitaler Menschmodelle* erfordert und der deren breite Anwendung in der Praxis aktuell verhindert (Spanner-Ulmer & Mühlstedt, 2010). Die Einbindung digitaler Menschmodelle in die Digitale Fabrik ermöglicht die virtuelle Produkt- und Prozessplanung. Damit stellt die Digitale Fabrik ein IT-Werkzeug dar, das durch die Integration von Planungswerkzeugen zur Produkt- und Prozessgestaltung, den Produktentstehungs- und

-herstellungsprozess begleitet. Mit einem integrativen Datenmanagement ermöglicht es das System der Digitalen Fabrik, die virtuellen Prototypen aus der Entwicklung zu übernehmen, um Produktionsstätten zu planen und Produktionsprozesse zu simulieren (Müller, 2010). Auf diese Weise wird der Industrial Engineer im Simultaneous-Engineering-Prozess unterstützt, um weitere Produktivitätspotenziale heben zu können.

Wie bereits dargestellt wurde, liegt der Schwerpunkt des Industrial Engineerings traditionell in der **Prozessplanung** und -optimierung. Das beginnt im weiteren Sinne mit der Fabrikplanung und bezieht sich hierbei insbesondere auf *die Investitions- und Betriebsmittelplanung, die Produktlebenszyklusplanung, die Planung des Layouts und des Materialflusses*, ebenso wie der *Produktionslogistik*. Im Mittelpunkt stehen häufig *die Fertigungsprozessplanung, die Gestaltung der Arbeitsorganisation sowie die Prozessergonomie*. Ein zentrales Element des Industrial Engineerings stellt noch immer die *Arbeits- und Zeitwirtschaft* dar, die im Sinne eines Time-based Managements der zeitorientierten Planung, Steuerung und Kontrolle von Projekten, Prozessen sowie Abläufen in Arbeitssystemen dient (Kruppe, 2007). Zeitdaten werden für die Kapazitätsplanung und -steuerung benötigt, insbesondere für die Personalbemessung, die Materialdisposition oder die Abtaktung, und bilden ebenso die Basis für die Gestaltung von Arbeitszeitsystemen und das Entgeltmanagement.

Die Übergabe des geplanten Produktionssystems in den Serienbetrieb erfolgt mit dem *Serienanlauf*. Dessen detaillierte Planung mit den Methoden des Industrial Engineerings, die gezielte Unterweisung der Mitarbeiter und der Einsatz arbeitsorganisatorischer Gestaltungskonzepte können dazu beitragen, die Anlaufzeit zu verkürzen und so einen weiteren Beitrag zur Produktivitätssteigerung zu leisten (Unger & Spanner-Ulmer, 2007). Nach dem Serienanlauf übernimmt das IE vor allem die **Serienbetreuung**. Die Schaffung von Standards stellt eine wesentliche Kernaufgabe des Industrial Engineerings dar, indem durch die *Standardisierung* von Abläufen in Form von Programmen,

in Verfahrensrichtlinien oder Handbüchern grundsätzliche Verhaltensregeln und Vorschriften festgelegt werden, um beispielsweise Best-practice-Konzepte zu verankern (Schlick, Luczak, & Bruder, 2010). Die Standardisierung stellt eine der Basismethoden des Toyota-Produktionssystems dar (Womack, Jones, & Roos, 1994). *Produktionssysteme* geben mit den Methoden des Lean Managements und arbeitsorganisatorischen Konzepten, wie *KVP* und Gruppenarbeit den geeigneten methodischen Rahmen für das Produktivitätsmanagement vor. Produktionssysteme bieten damit die Möglichkeit, die Aktivitäten des Produktivitätsmanagements zu systematisieren und methodisch zusammenzuführen. Deren Ausgestaltung und Implementierung kann daher durchaus im Verantwortungsbereich des Industrial Engineerings eingeordnet werden.

Die vorangegangenen Ausführungen offenbaren deutlich das Potenzial, das der **Transfer der in der Industrie etablierten IE-Methoden** zur Effizienzsteigerung in **indirekten Bereichen und dem Dienstleistungssektor** bietet. Daher würde es zu kurz greifen, die Aktivitäten des Industrial Engineerings auf den produzierenden, direkten Bereich zu beschränken. Neben *Instandhaltungsprozessen, Rüsttätigkeiten oder Logistikprozessen*, birgt auch die *Verwaltung* ein Produktivitätspotenzial von bis zu 30 Prozent (Wittenstein & Wesoly, 2006).

Wie gezeigt werden konnte, besteht der Kern des Industrial Engineerings definitionsgemäß in der Planung und kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitssystemen und -prozessen mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur stetigen Produktivitätsentwicklung (Billings, Junguzza, Poirier, & Saeed, 2001). Dem iIE kommt als Center of Competence eine übergeordnete **Methodenkompetenz** zu, die hauptsächlich in der *(Weiter)Entwicklung, Pflege und Implementierung von Methoden für das Produktivitätsmanagements* besteht. Dies rückt neben der Methodenkompetenz die Problemlösungskompetenz des IE in den Fokus.

Zusammenfassend lässt sich das dieser Arbeit zugrunde liegende Verständnis des *„integral Industrial Engineerings“ (iIE)* entsprechend

Abbildung 2.4 veranschaulichen. Demnach ist das ilE unter instrumentellen Gesichtspunkten ein Konzept für das ganzheitliche Produktivitätsmanagement entlang dem gesamten Produktentstehungs- und -herstellungsprozess sowie über die Kern-, Support- und Managementprozesse unter besonderer Berücksichtigung des Menschen. Als Organisationseinheit verantwortet es alle anfallenden Aufgaben im Rahmen der Planung, Gestaltung und des Betriebes sowie der Optimierung von Arbeitssystemen und -prozessen mit dem Ziel der Produktivitätssteigerung. Hierfür stellt das ilE die geeigneten Methoden bereit, entwickelt sie weiter und qualifiziert die Mitarbeiter in der Anwendung.

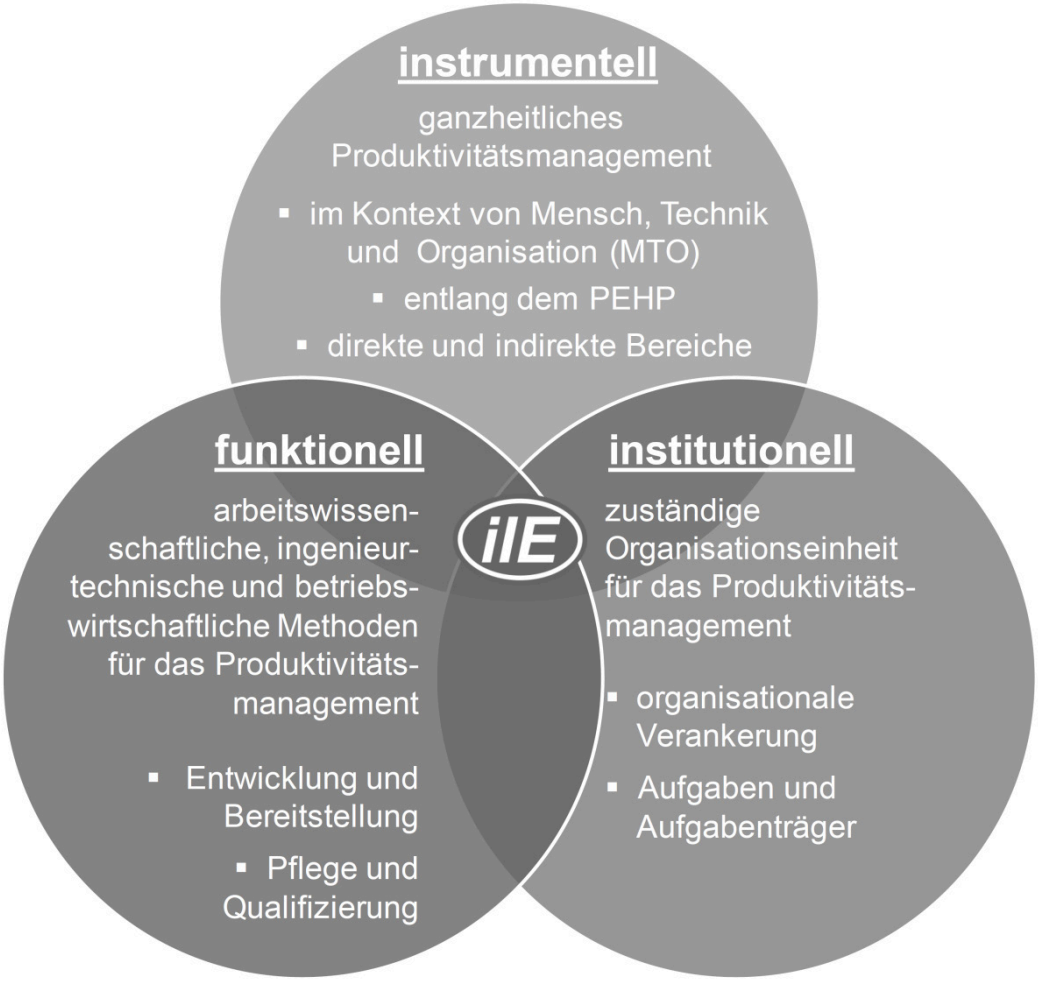


Abbildung 2.4: arbeitswissenschaftliche Strukturierung des ilE

2.2 Studie zum Ist-Stand des betrieblichen Industrial Engineerings

Im folgenden Abschnitt wird eine Studie vorgestellt, deren Zweck es war, eine Standortbestimmung des betrieblichen Industrial Engineerings vorzunehmen. Im Rahmen von Experteninterviews wurden die Entwicklung des IE sowie dessen Aufgaben und organisatorische Verankerung in mehreren Unternehmen verschiedener Branchen untersucht.

2.2.1 Form und Aufbau der Untersuchung

Die Studie verfolgte zwei Ziele. Zum einen sollte der Stand des betrieblichen Industrial Engineerings erfasst werden. Hierfür wurde sowohl die Entwicklung des Industrial Engineerings im Unternehmen aufgenommen als auch dessen Aufgaben und Institutionalisierung im Unternehmen analysiert. Ein weiterer Schwerpunkt lag auf der Einbindung des IE in den Produktentstehungs- und -herstellungsprozess. Zum anderen galt es, zukünftige Entwicklungstendenzen zu identifizieren.

Zur Untersuchung dieser Forschungsschwerpunkte wurde die Methode der Expertenbefragung gewählt. Die **mündliche Befragung** hat gegenüber der postalischen Befragung den Vorteil, dass ein reger Austausch zwischen den Parteien stattfinden kann, wodurch eventuell auftauchende Missverständnisse besser ausgeräumt werden können. Zudem ist der Rücklauf einer postalischen Befragung geringer (Kirchhoff, 2000), so dass viele Personen kontaktiert werden müssten, um eine repräsentative Datenmenge zu erhalten. Aufgrund des erforderlichen fachlichen Hintergrundes der Interviewpartner ist der Kreis möglicher Interviewpartner jedoch sehr klein. Das Interview ermöglicht es daher, mit Hilfe weniger Befragten eine vergleichsweise hohe Datenmenge zu generieren. Das qualitative Material ist zwar detailreicher und enthält viele Informationen. Zugleich ist die Auswertung offener Befragungen aus genau diesem Grund zeitaufwändiger, so dass insgesamt weniger Personen befragt werden kön-

nen. Weiterhin wurde die Form des **Einzelinterviews** gewählt, da Informationen hinsichtlich spezifischen Wissens einer verantwortlichen Person im Vordergrund standen und sich die Experten aufgrund des sensiblen Themas in der Gruppe zurückhaltender äußern könnten als im Einzelgespräch. Für die qualitative Untersuchung erschien ein **halbstandardisiertes Interview** besser geeignet als ein standardisiertes oder unstandardisiertes Interview. Die Beantwortung der Forschungsschwerpunkte im Rahmen eines standardisierten Interviews wurde aufgrund der erwähnten Komplexität und insbesondere der Erklärungsbedürftigkeit der Thematik als nicht zielführend eingeschätzt, da der Befragte aufgrund der geschlossen formulierten Fragen lediglich die Möglichkeit zwischen vorgegebenen Antwortmöglichkeiten auszuwählen gehabt hätte. Vielmehr verfolgte die Untersuchung eine **explorative Zielstellung** und sollte dazu dienen, Grundlagenwissen über Aufgaben und Institutionalisierung des IE und damit einen ersten Einblick in das Thema zu erhalten. Daher war es notwendig, flexibel auf während des Interviews auftauchende, unvorhergesehene Themenkomplexe eingehen zu können. Ein offenes, narratives Interview gewährleistet indes nicht die Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Daher wurde das **halbstandardisierte, mündliche, explorative Einzel-Experteninterview** zur Beantwortung der Fragestellung gewählt (Bogner, Littig, & Menz, 2005; Gläser & Laudel, 2010; Meuser & Nagel, 2010).

Der **Interviewleitfaden** untersucht in vier Themenkomplexen

1.) die Entwicklung des betrieblichen IE,

2.) das Aufgabenspektrum des IE im zu analysierenden Unternehmen,

3.) die organisatorische Verankerung des IE im Mutterunternehmen und an den Standorten,

4.) Entwicklungstendenzen und zukünftige Herausforderungen des IE im Unternehmen.

Ferner wurden sozio-demografische und unternehmensbezogene Daten erfasst, um den Expertenstatus des Interviewpartners bestimmen und das Unternehmen einordnen zu können. Um einen möglichst natürlichen Gesprächsverlauf zu ermöglichen, wurde zusätzlich eine offene Einstiegsfrage zum begrifflichen Verständnis des Industrial Engineerings gestellt, die gewährleisten sollte, dass der Interviewpartner an die zu besprechende Thematik herangeführt wird. Jeder der vier Themenkomplexe enthält drei Fragen, die zwar ausformuliert sind, aber entsprechend der Vorgehensweise bei halbstandardisierten Interviews meist nicht wortwörtlich gestellt wurden, sondern lediglich zur Orientierung und als grobes Gerüst für das Gespräch dienten, das situativ im Gesprächsverlauf angepasst werden konnte.

2.2.2 Durchführung der Untersuchung

Experteninterviews erfordern „ein großes Maß an Sensibilität für den konkreten Interviewverlauf und für den Interviewten“ (Flick, 2010, S. 113), da der Interviewer entscheiden muss, wie und in welcher Reihenfolge er die Fragen stellt, sowie den Überblick über das Gesagte und die Relevanz der Äußerungen für die Fragestellung behalten muss. Außerdem ist es seine Aufgabe, das Gespräch zu lenken, indem er detaillierter nachfragt oder den Gesprächspartner unterbricht, wenn dieser von der Fragestellung abweicht. Im Rahmen eines **Pretests** wurde ein vorläufiger Interviewleitfaden im Vorfeld mit einer Testperson mit arbeits- und zeitwirtschaftlichem Hintergrund getestet, um **Schwachstellen des Untersuchungsinstrumentes zu identifizieren und Fehlerquellen zu minimieren**. Daraufhin wurden Änderungen in der Reihenfolge der Fragen vorgenommen, um einen natürlichen Gesprächsverlauf sicherzustellen, und entschieden, die sozio-demografischen und unternehmensbezogenen Daten aus Zeitgründen nicht schriftlich, sondern verbal zu erfassen.

Aus den vorgestellten Zielen der Expertenbefragung lassen sich Anforderungen an die Auswahl der Experten ableiten. Als Experte wird

nach Gläser und Laudel (2010) jede Person bezeichnet, die über vertieftes Wissen im relevanten Fachgebiet verfügt. Dieses im Sinne des Forschungsinteresses „als notwendig erachtete Sonderwissen“ (Meuser & Nagel, 2010, S. 485) ist an die Berufsrolle der Experten gebunden. Entsprechend der Zielstellung der Befragung, Erkenntnisse über die Entwicklung, den aktuellen Stand sowie die zukünftigen Tendenzen des IE zu gewinnen, wurden insgesamt zwölf Führungskräfte aus Abteilungen mit IE-Aufgaben als **Teilnehmer für das Experteninterview** ausgewählt, die über langjährige Erfahrung in dem Aufgabenbereich verfügen. Um eine ausreichende Stichprobenhomogenität zu erreichen, fokussierte die Untersuchung die Branche der Metall- und Elektroindustrie, der elf der befragten Unternehmen angehören, davon sieben der Automobil- und Zulieferindustrie und fünf Unternehmen anderen Bereichen, wie der Hausgerätebranche oder Elektroindustrie sowie zur Kontrastierung der für die indirekten Bereiche gewonnenen Ergebnisse ein Vertreter der Logistikbranche (Tabelle 2.1). Die Beschäftigtenzahl der befragten Unternehmen reicht von 90 bis 162.000 Mitarbeiter, wobei die Hälfte der Unternehmen weniger als 800 Mitarbeiter hat. Obgleich nur eines der befragten Unternehmen der KMU-Definition der europäischen Kommission (2006) entspricht, weisen drei weitere hinsichtlich der Struktur und Mitarbeiterzahl KMU-Charakter auf. Insgesamt repräsentieren die Unternehmen circa 320.000 Mitarbeiter in Deutschland.

Tabelle 2.1: Überblick über teilnehmende Interviewpartner

	OEM	Zulieferer	Logistik	Hausgeräte	Elektro
KMU		3			1
Großunternehmen	3	1	1	2	1

Die Untersuchung erfolgte im Zeitraum von Mai bis Juli 2009. Nach der Zusage der Teilnahme durch die Experten wurden einzelne Interviewtermine mit ihnen vereinbart. Um den Teilnehmern zu ermögli-

chen, sich bei Bedarf in die Thematik einzulesen, erhielten sie vor dem Interview via E-Mail Leitfragen. Die Interviews fanden meist am Arbeitsplatz der Befragten statt und dauerten im Durchschnitt zwei Stunden. Zwei Interviews wurden auf Wunsch der Gesprächspartner telefonisch durchgeführt. Während die Interviews mit dem Aufnahmegerät Olympus VN-5500PC als Audioaufnahmen aufgezeichnet wurden, erfolgte die handschriftliche Notiz von Anmerkungen, die für den Verlauf des Interviews von Bedeutung sein konnten.

Zu Beginn des Interviews erfolgte eine **Einführung durch den Interviewer**, mit dem Ziel der persönlichen Vorstellung und, um Informationen über den Hintergrund der Untersuchung sowie einen Abriss über den Ablauf des Interviews zu geben (Leitner & Wroblewski, 2005). Nicht zuletzt wurde die Anonymität der Datenauswertung zugesichert und die Erlaubnis für die Aufzeichnung eingeholt, um eine vertrauensvolle, unbelastete Gesprächssituation zu erzeugen. Ferner wurden sozio-demografische und unternehmensbezogene Daten erfasst. Um eine natürliche Gesprächssituation zu erzeugen und das Interview einzuleiten, wurden die Interviewten durch eine **Einstiegsfrage** animiert, allgemein über den Ablauf und die Einbindung des IE in den Produktentstehungs- und -herstellungsprozess zu berichten.

Ausgehend davon wurde zuerst die **Entwicklung des Industrial Engineerings** im Unternehmen erfragt, indem Umstrukturierungen und Veränderungen in der Organisationsstruktur und dem Aufgabenspektrum des IE sowie deren Auswirkungen aufgenommen wurden.

Im zweiten Abschnitt wurden die **Aufgaben des IE** im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess erfragt und dabei Themenfelder untersucht, die sich über den Produktionsbereich hinaus in indirekten Bereichen ergeben. Ferner verfolgte dieser Themenkomplex das Ziel, Differenzen zwischen der persönlichen Wahrnehmung des Industrial Engineerings durch den Experten sowie der Umsetzung im Unternehmen abzubilden. Zusätzlich galt es, den Begriff des Industrial Engineerings abzugrenzen und inhaltlich einzuordnen.

Im Mittelpunkt des dritten Abschnittes stand neben der funktionalen, die **institutionelle Verankerung** des IE in den befragten Unternehmen. Ziel war es, die Rahmenbedingungen für die Tätigkeit des IE zu erheben und Einflussfaktoren auf das Aufgabenspektrum und die fachliche Einbindung in den Produktentstehungs- und -herstellungsprozess zu identifizieren. Von besonderem Interesse waren die Unterschiede, die sich für das IE in den verschiedenen Unternehmensstandorten im Vergleich zur Unternehmenszentrale ergeben.

Zukünftige Entwicklungstendenzen des IE waren Gegenstand des vierten Themenkomplexes. Im Mittelpunkt standen aktuelle und künftige Herausforderungen, die sich daraus für das Industrial Engineering ergeben. Ein weiterer Schwerpunkt lag in der Ermittlung von Themenfeldern, die künftig in Forschung und Lehre zu bearbeiten sind, um dem Bedarf in der Unternehmenspraxis gerecht zu werden.

Abschließend wurde den Interviewpartnern die Möglichkeit gegeben, Anmerkungen zu den besprochenen Themenkomplexen sowie zum Ablauf des Interviews zu geben. In der **Verabschiedung** wurde dem jeweiligen Interviewpartner gedankt sowie die Zusendung einer Zusammenfassung der Interviewergebnisse zugesagt.

Nachdem die Interviews aufgezeichnet wurden, galt es, sie zu transkribieren und so in Schriftsprache zu übertragen, bevor sie interpretiert werden konnten. Da die aufgezeichneten Interviews mit insgesamt etwa 1500 Minuten aufzubereitendem Datenmaterial sehr umfangreich waren, erschien die wörtliche Transkription, bei der parasprachliche Mittel zu vermerken sind, zu aufwändig. Eine solche umfassende Gesprächsanalyse war nicht notwendig, da der Fokus der Untersuchung auf der inhaltlichen Seite lag. Daher wurde als Aufbereitungsmethode die **zusammenfassende Inhaltsanalyse nach Mayring** (2008) gewählt. Auf diese Weise konnte die Materialfülle schon bei der Aufbereitung der Daten reduziert werden, indem zum Teil bereits beim Anhören zusammengefasst wurde. Thematisch abweichende Abschnitte wurden gänzlich ausgelassen (Meuser &

Nagel, 2010). Die relevanten Aussagen wurden paraphrasiert, das heißt, der Inhalt mit eigenen Worten wiedergegeben. Passagen, die sich überschnitten oder ähnliche Themen behandelten, wurden zusammengefasst einem Thema zugeordnet, so dass das Interview nicht mehr als chronologische Einheit, sondern als geordnete Fragenkomplexe am Ende der Auswertung stand. Zuletzt erfolgte die theoretische Generalisierung, indem ausgehend von theoretischen Vorüberlegungen Sinnzusammenhänge losgelöst von der Terminologie der Interviewten mit einer einheitlichen Beschreibungssprache verknüpft wurden.

2.2.3 Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der Experteninterviews werden im Folgenden entsprechend der vier Themenkomplexe dargestellt. Dabei werden diese nicht in der thematischen Abfolge, sondern chronologisch vorgestellt, beginnend mit der betrieblichen Entwicklung und dem in den Unternehmen vorherrschenden Begriffsverständnis über die institutionelle und funktionelle Verankerung bis hin zu den Entwicklungstendenzen.

2.2.3.1 Auswertung des Themenkomplexes 1: Entwicklung des betrieblichen IE

In den 1980/1990er-Jahren wurden in zahlreichen Unternehmen (sowohl den Großunternehmen als auch KMU) die **Aktivitäten der Arbeits- und Zeitwirtschaft reduziert**, indem die **Abteilungen der Arbeitsvorbereitung und des Prozessmanagements abgebaut** wurden (Stowasser, 2009). Dies bestätigt die Studie der vorliegenden Arbeit, wonach in 50 Prozent der untersuchten Unternehmen diese Entwicklung erfolgte. Der Abbau der IE-Aktivitäten war unterschiedlichen Gründen geschuldet.

Ein grundlegendes Problem bestand darin, dass der Aufwand für die umfassende **Pflege und Aktualisierung der zeitwirtschaftlichen Daten** von den Unternehmen unterschätzt und deren **Bedeutung für die systematische Planung und Steuerung** sowie das Produktivi-

tätsmanagement nicht erkannt wurde. Darüber hinaus haben die „Humanisierungsoffensiven“ des Forschungsprogrammes zur „Humanisierung des Arbeitslebens“ (Bräunling, 1984) dazu beigetragen, dass valide Vorgabezeiten und rationelle Arbeitssysteme eher als Ballast erachtet wurden (Stowasser, 2009). In diesem Zusammenhang wurden **arbeits- und zeitwirtschaftliche Aufgaben** häufig – so beispielsweise in einem der befragten Unternehmen der Hausgerätebranche – den Meistern zugeordnet oder in die (teilautonomen) Arbeitsgruppen integriert und damit völlig **dezentralisiert**. Die Meister verfügten hierfür häufig weder über die notwendige Qualifikation und Routine, zum Beispiel für die Durchführung von Leistungsgradbeurteilung und Zeitaufnahmen, noch die entsprechende Zeit, neben ihrer eigentlichen Meistertätigkeit dieser Zusatzaufgabe nachzukommen. Darüber hinaus zeigten sich in der Praxis Akzeptanzprobleme von Seiten der unterstellten Mitarbeiter.

Dies führte zu einem **Verlust von IE-Know-how** und einer **sinkenden Methodenkompetenz** zur methodischen Rationalisierung sowie systematischen Arbeitsgestaltung. In der Konsequenz fehlte belastbares Datenmaterial zur Prozessplanung und -steuerung, **ineffiziente Prozesse** waren die Folge. Zwischen der Notwendigkeit zur Produktivitätssteigerung und den aufgrund der Rahmenbedingungen operativ erzielbaren Ergebnissen erwuchs eine strategische Lücke. Seit den Jahren 2004/2005 wird versucht, diese durch die **Restrukturierung und Reorganisation des Industrial Engineerings** zu schließen. In diesem Rahmen wurden unter anderem neue IE-Strukturen im Unternehmen geschaffen und neue Aufgaben im IE integriert, die über das bisherige Verständnis der Arbeits- und Zeitwirtschaft hinausreichen. Immerhin 83 Prozent der befragten Unternehmen (vornehmlich Großunternehmen) reorganisierten in den vergangenen Jahren ihr Industrial Engineering, sowohl um sich veränderten Marktanforderungen, wie der zunehmenden Internationalisierung, anzupassen als auch, um die Konkurrenzfähigkeit zu erhalten. Bei der Mehrzahl der befragten Unternehmen ging diese

Reorganisation mit der Implementierung des MTM-Verfahrens einher. Abbildung 2.5 veranschaulicht die beschriebene Entwicklung des Industrial Engineerings in den untersuchten Unternehmen grafisch.

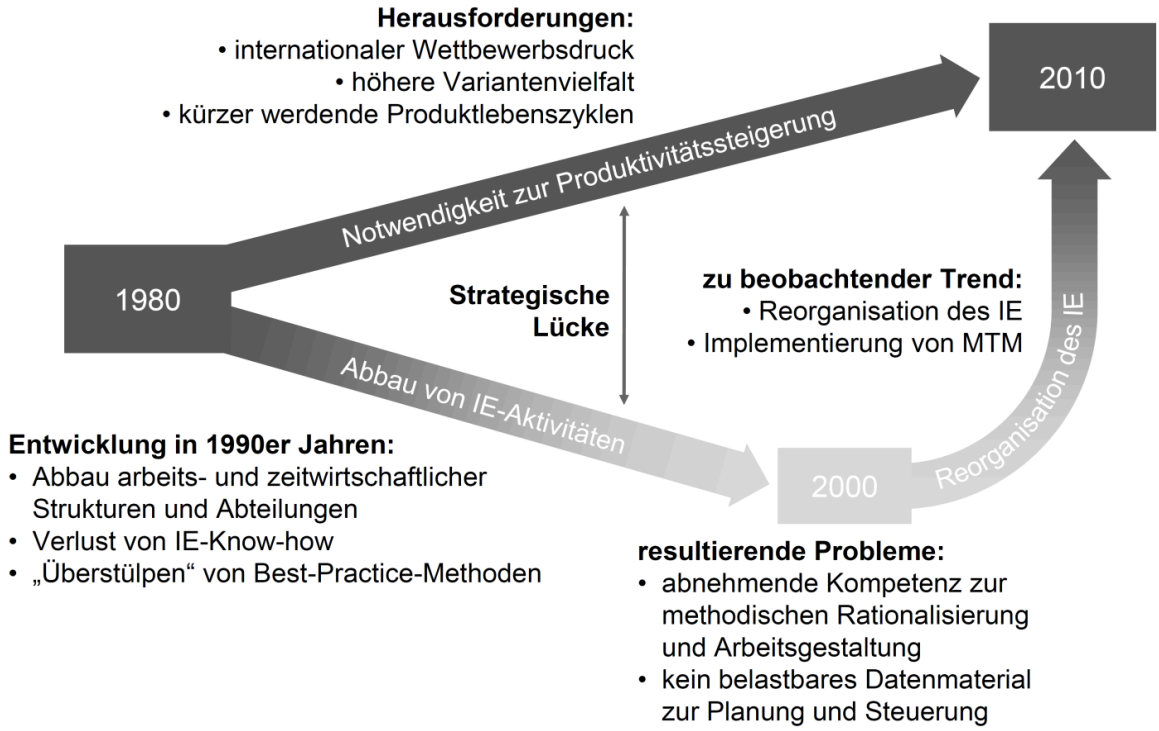


Abbildung 2.5: Entwicklung des IE entsprechend der durchgeführten Studie

2.2.3.2 Auswertung des Themenkomplexes 2: Aufgabenspektrum des IE

Im deutschen Sprachraum existiert keine einheitliche Definition des Begriffes Industrial Engineering (Hinrichsen, 2007; Fischer & Hensel, 2009). Dieser Zustand wurde unter anderem durch die unterschiedlichen Entwicklungsrichtungen des IE in der unternehmerischen Praxis begünstigt und äußert sich in einem **divergenten Aufgabenspektrum der IE-Abteilungen**.

Die vorliegende Untersuchung ergab, dass fünf der zwölf befragten Experten dem IE auch die Fabrik- und Produktionsplanung zuschreiben und darunter die Aufgaben der **Technologieentwicklung sowie**

der Betriebsmittel- und Produktionsplanung subsumieren. Das schlägt sich jedoch nur teilweise im Aufgabenspektrum des betrieblichen IE nieder, da die Umsetzung des IE im Unternehmen in erster Linie unternehmensstrategisch begründet ist und nur zum Teil dem individuellen Verständnis der IE-Verantwortlichen entspricht.

Das IE löst im deutschen Sprachraum zunehmend die Arbeits- und Zeitwirtschaft ab. Dies wird damit begründet, dass der Begriff einerseits moderner klingt und sich andererseits das Anwendungsfeld der Arbeits- und Zeitwirtschaft in den vergangenen Jahren erheblich erweitert hat. **In den befragten KMU** beschränkt sich das Industrial Engineering noch auf das Themenfeld der **Arbeits- und Zeitwirtschaft**, was oftmals historisch gewachsen ist und den traditionellen zeitwirtschaftlichen Strukturen entspringt. Die Studie belegt, dass in kleinen Unternehmen zumeist die finanziellen und personellen Ressourcen fehlen, um eine Abteilung mit den Aufgaben eines ganzheitlichen Industrial Engineerings aufzubauen. So vereinen sich arbeits- und zeitwirtschaftliche Aufgaben, wie die **Produktionsplanung und -steuerung**, häufig in der Person des Produktionsleiters oder in der **Arbeitsvorbereitung**.

Wesentlich weiter gefasst wird der Begriff des IE von zehn der zwölf befragten Experten, die dazu auch die Methoden des **Produktionssystems und der Ergonomiebewertung** sowie beispielsweise auch die **montagegerechte Konstruktion** zählen. Hierbei wird der Aspekt der **Produktivitätssteigerung durch menschengerechte Arbeit** berücksichtigt. Insbesondere in den Großunternehmen wird dieses Potenzial des **Industrial Engineerings für ein unternehmensweites Produktivitätsmanagement** erkannt und die Aktivitäten auch auf die indirekten Bereiche, wie Logistik oder Instandhaltung, ausgedehnt. Damit scheint sich zwar der Begriff „Industrial“ von seiner eigentlichen Bedeutung zu lösen, unterstreicht jedoch das Potenzial des Einsatzes der aus der Industrie bewährten Methoden auch in anderen Bereichen als der Fertigung. Unterstrichen wird das von dem breiten Einsatz des Industrial Engineerings sowohl zur Arbeits-

gestaltung als auch und im Besonderen zur Prozessplanung, -steuerung und -optimierung bei dem untersuchten Logistikdienstleister. Abbildung 2.6 fasst die verschiedenen Sichtweisen des Industrial Engineerings zusammen.

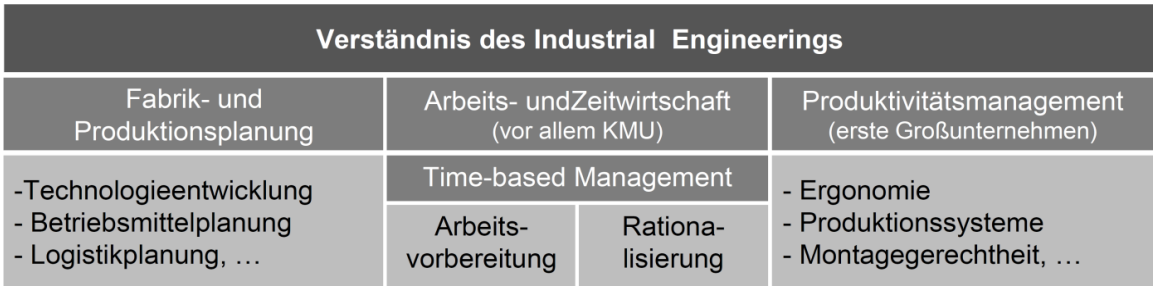


Abbildung 2.6: Verständnis des Industrial Engineerings (Fischer & Hensel, 2009)

Der Schwerpunkt liegt der Untersuchung zufolge im **Produktionsbereich**. So ist das IE in allen untersuchten Unternehmen an der Produktionsplanung und -steuerung beteiligt. Dies beginnt je nach organisationaler Verankerung des Industrial Engineerings bei zentralen IE-Abteilungen bereits in einer frühen Phase des Planungsprozesses, um bereits in der Produktentwicklung grobe Zeitumfänge für die Fertigung zu generieren, und setzt vor allem in der Prozessplanung an, in der die Arbeitsabläufe räumlich, logisch und zeitlich geplant sowie Arbeitssysteme gestaltet werden. Insbesondere bei den werkseigenen IE-Abteilungen liegt der Fokus nach der Übergabe der Linie durch das zentrale IE im Serienanlauf sowie dem Serienbetrieb und somit eher im operativen Management. Das umfasst einerseits die Anpassung des Arbeitsablaufes und der Arbeitsplätze, die kontinuierliche Verbesserung sowie die Umplanung, beispielsweise aufgrund konstruktiver oder technologischer Veränderungen. Darüber hinaus generiert das IE im Serienbetrieb Zeitdaten und stellt diese für die Produktionssteuerung zur Verfügung. Eine der Aufgaben besteht in diesem Zusammenhang auch im Produktivitätscontrolling, zum Beispiel mittels Kennzahlen, was die Bedeutung des IE für das Produktivitätsmanagement nochmals unterstreicht und die Verbindung

zwischen operativem und strategischem Management herstellt. Dies reicht teilweise bis zur Targetbildung für Planungs- und Entwicklungsprojekte sowie für die Arbeitsprozesse.

Eine wichtige Schnittstelle zur Produktion stellt das IE bei allen befragten Unternehmen für das **Personalmanagement** dar, wobei insbesondere die qualitative und quantitative Personalplanung im Vordergrund stehen. In allen befragten Unternehmen stellt das IE Prozessdaten für die quantitative Personalbedarfsplanung zur Verfügung. Auf Basis fundierter Zeitdaten und einer über den Lebenszyklus prognostizierten Produktionsmenge erfolgt die langfristige Personalbemessung, in Abhängigkeit von den tatsächlichen Kundenabrufen erfolgt dann die kurzfristige Personaleinsatzplanung. Anforderungsermittlung, Arbeitsbewertung und Entgeltdifferenzierung sowie Arbeitszeitmanagement gehören in erster Linie zu den Aufgaben des Personalmanagements, erfolgen jedoch häufig in enger Zusammenarbeit mit dem IE. Insbesondere bei der Einführung des Entgeltrahmenabkommens ERA hat das IE in zahlreichen Unternehmen unterstützend mitgewirkt. Das umfasst in der Regel die Anforderungsermittlung und Arbeitsbewertung der einzelnen Arbeitsplätze und je nach tarifvertraglicher Bindung teilweise auch die Entwicklung eines Arbeitsbewertungssystems. Für die Ausgestaltung des Entgeltsystems verantwortet das IE bei den befragten Unternehmen häufig die leistungsabhängige Entgeltdifferenzierung. Das umfasst die Entwicklung von Kennzahlen und Kennzahlensystemen für die Leistungsbewertung beziehungsweise -beurteilung, deren Erfassung, Pflege und Administration sowie Umsetzung.

Bei 75 Prozent der befragten Unternehmen unterstützt das IE die **Logistikplanung** bei der Gestaltung des Materialflusses und dem Wertstromdesign. Der untersuchte Logistikdienstleister nutzt beispielsweise MTM-UAS erfolgreich, um die Logistikprozesse im Unternehmen flächendeckend abzubilden und auf dieser Basis den Personalbedarf zu planen. Während in den befragten Unternehmen die standardisierten Prozesse in der Montage in großem Umfang

mithilfe von MTM bewertet werden, scheuen sich viele Unternehmen davor, ihre Logistikprozesse zu analysieren, zu beschreiben und dezidiert zu planen. Gleichwohl haben besonders die befragten Großunternehmen der Automobilbranche dieses Potenzial erkannt und versuchen aktuell pilothaft, dieses zu heben. Hierfür werden größtenteils eigene Prozessbausteine entwickelt, die zum Beispiel mit MTM die manuellen Tätigkeiten bewerten, jedoch weitere Daten aus Arbeitsschutzbestimmungen oder aus Zeitaufnahmen generieren.

Ferner sind zur **Fabrik- und Produktionsplanung**, insbesondere zur Technologieplanung, Betriebsmittelauswahl und -beschaffung, jedoch auch zur Layoutplanung und vor allem für die Abtaktung fundierte Prozessdaten notwendig, die das Industrial Engineering zur Verfügung stellen kann. Dies stellt mit 83 Prozent eines der am häufigsten genutzten Schnittstellenpotenziale dar. Entsprechend dem ursprünglichen Verständnis von IE im Sinne der „Industrialisierung“ beginnt dies mit der Betriebsmittelplanung in einer frühen Phase der Prozessplanung in Abstimmung mit der Technologieplanung. Das umfasst ausgehend vom Produktionsprogramm sowohl die Auswahl des Arbeitsverfahrens als auch die Funktionsbestimmung, Dimensionierung und Strukturierung (Schenk, Wirth, & Müller, 2010), das heißt, die Bestimmung der Art und Anzahl der Betriebsmittel sowie deren Anordnung im Layout. Hierbei stellt das IE beispielsweise Prozessdaten für Investitionsentscheidungen zur Verfügung. Die räumliche, zeitliche und logische Anordnung der Betriebsmittel im Layout, deren Verknüpfung zu Prozessen und insbesondere die Abtaktung stellen in zehn der zwölf untersuchten Unternehmen Kernaufgaben des IE dar.

Großes Potenzial bietet die Schnittstelle zur **Konstruktion**. Mittels montagegerechter Konstruktion lassen sich Fertigungszeiten erheblich reduzieren und gleichzeitig die Belastung der Mitarbeiter verringern. Dieses Potenzial wird aktuell jedoch nur von 50 Prozent der befragten Unternehmen, insbesondere den untersuchten Automobilherstellern und den Unternehmen der Hausgerätebranche, genutzt. Dies

liegt vorwiegend in organisationalen Schnittstellenproblemen im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess begründet. MTM beispielsweise zeigt mit seinen Einflussgrößen konstruktives Optimierungspotenzial auf, stellt jedoch zugleich Expertenwissen dar, das von den Konstrukteuren nur selten genutzt wird. Mit ProKon stellt MTM auch ein analytisches Werkzeug zur Verfügung, das dem Konstrukteur bereits während der Konstruktionsphase die Bewertung der Montagetauglichkeit von Teilen oder Baugruppen für die manuelle Montage ermöglicht (Bokranz & Landau, 2006). Jene 30 Prozent der untersuchten Unternehmen, die ProKon anwenden, setzen dieses im Rahmen von Workshops ein, in denen Mitarbeiter der Konstruktion, der Qualitätssicherung, des IE und der Fertigung in interdisziplinären Teams zusammenarbeiten. Dafür ist es jedoch notwendig, die organisatorischen Voraussetzungen – beispielsweise in Form von Simultaneous-Engineering-Teams – zu schaffen, um das Industrial Engineering bereits in die Produktentwicklung einzubinden.

Zu 40 Prozent wurden auch Schnittstellen zum **Qualitätsmanagement** genannt. Hierbei erstreckt sich das Einsatzfeld des Industrial Engineerings in erster Linie auf die Planung und Beschreibung von Prüfprozessen und, insbesondere bei den Automobilherstellern, auf die Personalbedarfsplanung für die Bereiche der Nacharbeit.

Abbildung 2.7 fasst die wichtigsten Schnittstellenfunktionen des Industrial Engineerings in den befragten Unternehmen zusammen und stellt dar, wofür überall Methoden und Daten des IE benötigt werden.

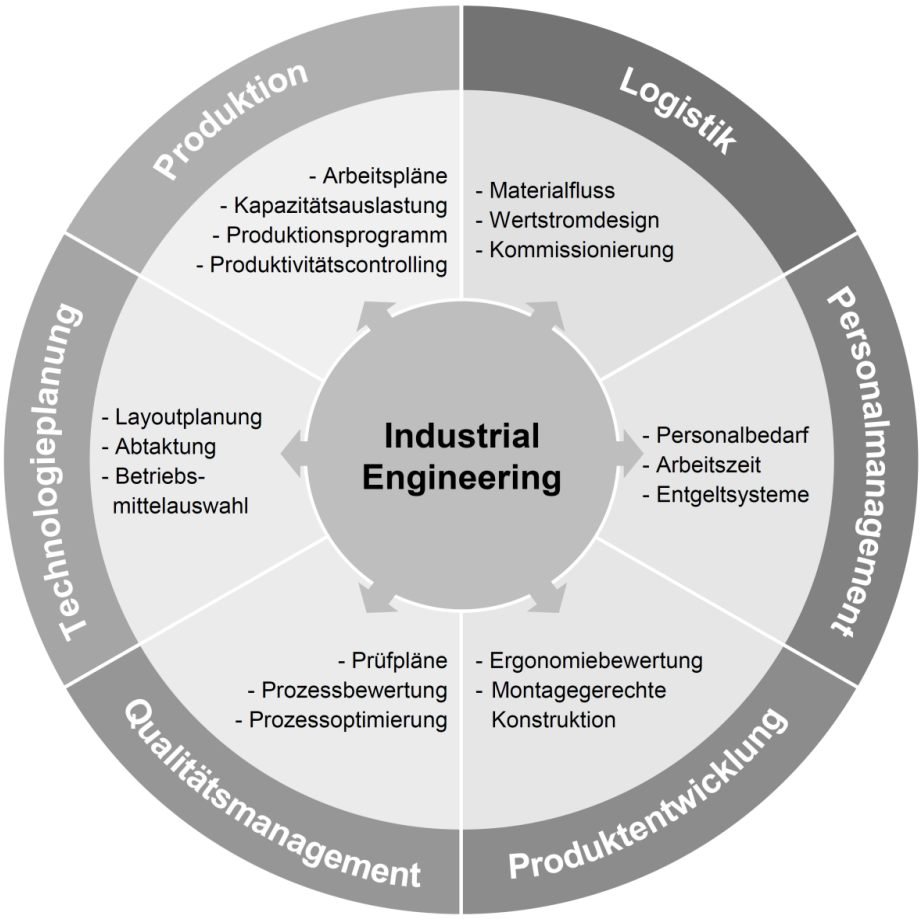


Abbildung 2.7: Schnittstellenfunktionen des Industrial Engineerings

2.2.3.3 Auswertung des Themenkomplexes 3: Institutionalisierung des IE

In den folgenden Ausführungen wird vorgestellt, wie die Aufgaben und Funktionen im Unternehmen strukturell in die Aufbauorganisation eingebunden sind. Hierbei spielt jedoch weniger die Institutionsbezeichnung eine Rolle, sondern vielmehr die Frage, welche Funktionen erfüllt werden, und ob diese zentralisiert oder dezentralisiert erledigt werden. Im Rahmen der Untersuchung war daher insbesondere zu erfassen, welche Funktionen und Aufgaben sich hinter den unterschiedlichen Bezeichnungen der Organisationseinheiten verbergen. Grundsätzlich existieren verschiedene Formen der Aufbauorganisation: die funktionale, divisionale und die Matrixorganisation (Vahs, 2007).

Insbesondere in kleinen und mittleren Unternehmen besitzt die **funktionale Organisation** eine große Bedeutung. Hier erfolgt auf der zweiten Hierarchieebene unter der Geschäftsführung eine verrichtungsorientierte Gliederung nach Funktionsbereichen, wie Einkauf, Produktion und Vertrieb, die nach dem **Einlinienprinzip** direkt der Geschäftsführung unterstellt sind (Schreyögg, 2008). Die Funktionsbereiche auf der dritten Ebene können entweder verrichtungsorientiert oder objektbezogen untergliedert sein (Vahs, 2009). Diese Organisationsform findet sich bei den untersuchten KMU sowie einem der befragten Automobilhersteller. Wie die Studie bestätigt, erfolgt mit zunehmender Diversifikation des Produktprogrammes eine weitere Differenzierung der Verrichtungen. Bei den analysierten KMU herrschen weiterhin die traditionellen zeitwirtschaftlichen Strukturen vor. Die Aufgaben des Industrial Engineerings sind hier der Arbeitsvorbereitung zuzurechnen, die direkt der Produktion zuzuordnen ist und neben den objektbezogenen Fertigungsbereichen steht (Abbildung 2.8).

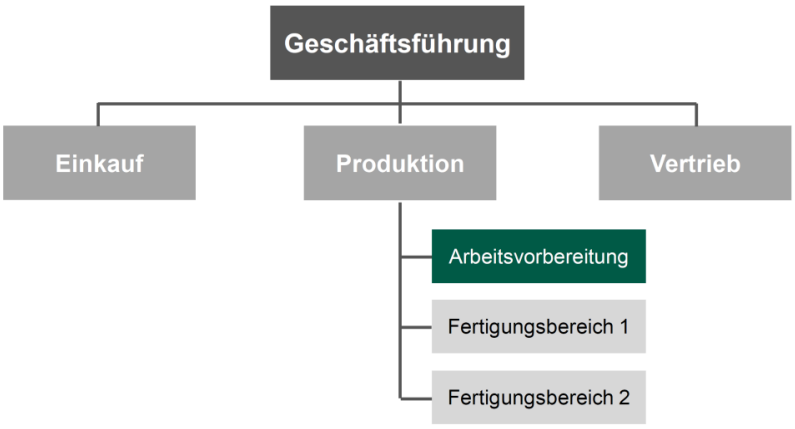


Abbildung 2.8: IE-Strukturen in einem funktionalen Einliniensystem

Das Aufgabenspektrum der Arbeitsvorbereitung umfasst in erster Linie strategische und taktische Aufgaben: die Fertigungsplanung (Technologie und Betriebsmittel), die Administration und Pflege des Planzeitkataloges, Arbeitssicherheit, Ergonomie und Arbeitsplatzgestaltung sowie die Produktionsplanung und -steuerung (Arndt, 2007).

Ferner liegt oft auch die Erstellung von Arbeitsplatzbeschreibungen und Stellenprofilen für die direkten Bereiche im Verantwortungsbereich der Arbeitsvorbereitung, da in KMU häufig keine eigene Personalabteilung existiert (Bussiek, 1996). Weitere IE-Funktionen, wie die kurzfristige Personaleinsatzplanung oder Videoaufnahmen für die Zeitdatenermittlung, werden (dezentralisiert) von den Meistern der einzelnen Fertigungsbereiche wahrgenommen. Die funktionale Organisation eignet sich für KMU mit überschaubarem und homogenem Leistungsprogramm. Die Struktur ist einfach und überschaubar, die Funktionsbereiche klar voneinander abgegrenzt. Gleichwohl ergeben sich **Nachteile für das IE**, beispielsweise aus Schnittstellenverlusten und Interdependenzen zwischen den Funktionsbereichen, da diese keineswegs autonom sind. Die Arbeitsvorbereitung verfügt weder über disziplinarische noch über fachliche Weisungsbefugnis gegenüber den Fertigungsbereichen. Vorgaben, Veränderungen und Optimierungen lassen sich daher nur schlecht umsetzen. Das Produktivitätspotenzial in indirekten Bereichen (Logistik, Verwaltung, Instandhaltung), die meist eigene Funktionsbereiche darstellen, lassen sich aufgrund der funktionalen Trennung nicht erschließen.

Dieses Problem zeigt sich beispielsweise bei einem der untersuchten Automobilhersteller, der eine ausgeprägt funktional gegliederte Aufbauorganisation aufweist. Hierbei sind die einzelnen Werke dem Ressort Produktion unterstellt. Zu diesem gehört außerdem die zentrale Planung, die allerdings über kein zentrales Industrial Engineering verfügt. Das IE ist in Form der Arbeits- und Zeitwirtschaft in den einzelnen Werken angesiedelt und für die Fertigungsbereiche (Presswerk, Karosseriebau, Lackiererei) dem Controlling zugeordnet. Die Montage verfügt je nach Werk zum Teil über ein eigenes IE. Damit existiert keine zentrale Abteilung, die die IE-Aktivitäten aller Werke des Konzerns koordiniert. Vor allem die Entwicklung und Administration von Methoden sowie die Pflege des eigenen MTM-Bausteinsystems sollte jedoch zentral realisiert werden. Darüber hinaus wird das IE erst sehr spät in den Produktentstehungs- und

-herstellungsprozess einbezogen, wenn die Prozesse zu planen und mit konkreten Zeiten zu hinterlegen sind. Zur Sicherstellung einer montagegerechten Konstruktion wird das IE etwa nicht hinzugezogen. Das Aufgabenspektrum des Werks-IE beschränkt sich weitestgehend auf die klassische Arbeits- und Zeitwirtschaft: einerseits die Optimierung innerbetrieblicher Arbeitsprozesse für einen effizienten Mitarbeitereinsatz (Personalbedarfsermittlung, Austaktung, Materialfluss), und andererseits die Minimierung der Verschwendung in den Planzeiten und Mehrzeiten unter Berücksichtigung von Ergonomie, Qualität und Stückzahlen. Die Integration der Arbeits- und Zeitwirtschaft im Controlling unterstreicht deren Bedeutung für die Targetbildung auf Basis der Zeit als kostenbestimmende Führungsgröße. Zudem existieren Schnittstellen zur Technologieentwicklung und dem Personalwesen (Arbeitsbewertung, Arbeitszeit, Entgelt).

Die Implementierung von Stabsstellen oder bereichsübergreifenden Ausschüssen kann dazu beitragen, diese Nachteile zu überwinden. Die Entwicklung vom Einlinien- zum **Stabliniensystem** dient der Entlastung und qualifizierten Unterstützung der Instanzen (Abbildung 2.9). Das heißt, Stäbe beraten und unterstützen die Instanzen bei der Erfüllung ihrer Leitungsfunktionen, besitzen jedoch weder Entscheidungs- noch Weisungsbefugnisse (Vahs, 2009). Sie werden im Wesentlichen für die vorbereitende Planung und überwachende Kontrolle von Entscheidungen eingesetzt. So ist beispielsweise beim soeben vorgestellten Beispiel des Automobilherstellers perspektivisch geplant, wieder ein zentrales IE als Kompetenzzentrum für IE-Methoden und -Standards aufzubauen, nachdem eine ähnliche Abteilung bis Mitte der 1990er-Jahre bereits bestand. Diese soll als übergeordnete Dienstleistungs(stabs)stelle (Schulte-Zurhausen, 2002) Koordinations- und Querschnittsaufgaben für das Unternehmen und die Unternehmensführung übernehmen. Da hierfür jedoch Richtlinienkompetenzen und aufgabenbezogene fachliche Weisungsbefugnisse benötigt werden, wäre das zentrale IE als Zentralabteilung in der Hierarchie weiter oben anzuordnen.

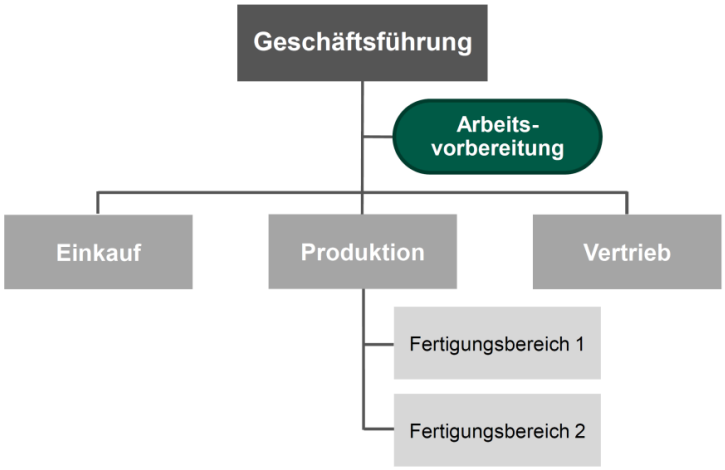


Abbildung 2.9: IE-Strukturen in einem Stabliniensystem

Wird das Industrial Engineering als Stabsstelle, beispielsweise zur Produktion zugehörig, in der Aufbauorganisation integriert, so kann es den Produktionsbereich bei planenden, steuernden und kontrollierenden Aufgaben unterstützen und erhält zumindest fachliche Weisungsbefugnis gegenüber den in den Fertigungsbereichen integrierten dezentralen IE-Aufgabenträgern. Durch die Implementierung bereichsübergreifender Ausschüsse lässt sich das IE ferner in Entwicklungsprojekte einbinden. Diese Struktur weist das IE in einem der untersuchten Automobilzulieferer mit KMU-Charakter auf. Das IE ist hier als Einliniensystem organisiert, in dem die Arbeitsvorbereitung, die sich vor allem um das operative Geschäft im Serienbetrieb kümmert (Produktionsplanung und -steuerung, kurzfristige Personalbedarfsplanung) zentral in der Produktion integriert ist (Abbildung 2.9). Zudem existieren Projektingenieure, die als Stabsstelle der Produktion unterstehen, und die Feinplanung, Arbeitsplatzgestaltung und Rationalisierung übernehmen. In der Unternehmenszentrale des Unternehmens verantwortet eine zentrale IE-Abteilung, die ebenfalls als Stabsstelle in die Produkt- und Prozessentwicklung eingebunden ist, die Grobplanung von Prozessen, Betriebsmitteln und Personalbedarf auf der strategischen und taktischen Ebene. Dieses Konzept findet sich ebenfalls bei einem weiteren befragten Automobilzulieferer. Hier sitzt das zentrale IE in der Unternehmenszentrale als Stabsstelle,

von wo aus strategische Standortentscheidungen getroffen sowie die strategische Produkt-, Prozess- und Technologieentwicklung vorangetrieben werden. Das IE am betrachteten Standort beschränkt sich auf die (operative) Zeitwirtschaft, das heißt nach der Übergabe des Prozesses durch das zentrale IE auf die Produktionsplanung und -steuerung sowie Prozessoptimierung und Abtaktung.

Insbesondere in diversifizierten Großunternehmen finden sich **divisionale Organisationen,** das heißt, **Mehrliniensysteme**, bei denen zentrale Abteilungen in Zentralbereichen bei der Unternehmensleitung angesiedelt sind und eine divisionale Untergliederung nach Produkten, Kunden oder Vertriebsregionen erfolgt. Die Divisionen sind für ihren jeweiligen Projektbereich selbst verantwortlich und vorwiegend als Einliniensystem strukturiert (Vahs, 2009). Die Zentralbereiche (Controlling, Personal, Produktion) werden zumeist in Form funktional gegliederter Dienstleistungs(stabs)stellen integriert, um unterstützende Querschnittsaufgaben, das heißt, unternehmensweite Koordinations- und Kontrollfunktionen für die Unternehmensleitung, wahrzunehmen (Abbildung 2.10).

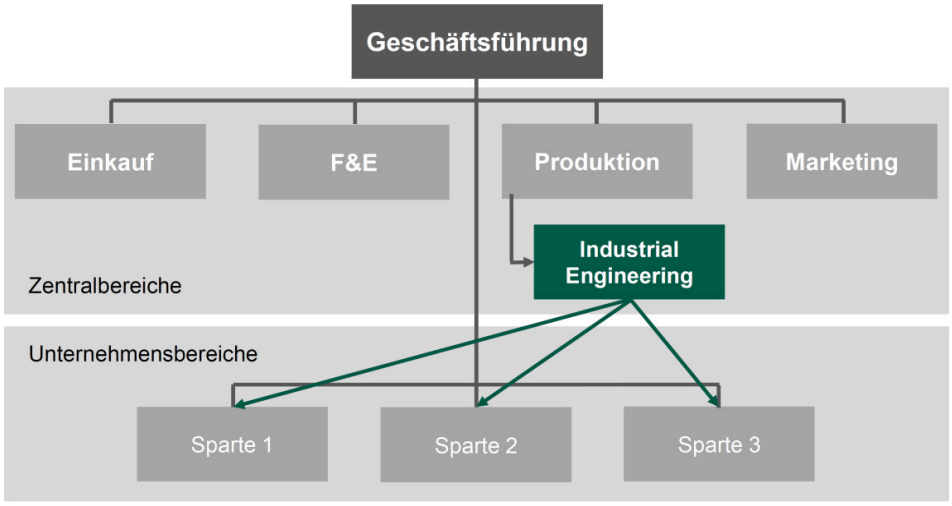


Abbildung 2.10: IE-Strukturen in einem Mehrliniensystem

In den untersuchten Großunternehmen war diese Form der Aufbauorganisation mehrfach anzutreffen. So wird das Industrial Enginee-

ring bei den meisten Unternehmen dem Zentralbereich der Produktion zugeordnet. Bei einem der befragten Automobilhersteller ist das IE dem Zentralbereich Controlling, bei einem weiteren dem Personal unterstellt und für alle Sparten zuständig. Darüber hinaus existieren in den Sparten sowie den einzelnen Werken in der Linienstruktur integrierte Aufgabenträger, die ebenfalls IE-Funktionen übernehmen. Allerdings sind diese je nach Werk unterschiedlich aufgebaut und für unterschiedliche Aufgaben zuständig. Sie sind den Sparten disziplinarisch und dem zentralen IE fachlich unterstellt, woraus Kompetenzstreitigkeiten resultieren können. Das Zentral-IE versteht sich hier als „Center of Competence“ für jegliche IE-Themen. Das umfasst einerseits die zentrale Arbeitswirtschaft, das ERA-Leistungsentgelt sowie die Leistungsvereinbarung, andererseits jedoch auch die strategische IE-Entwicklung. Dazu gehören die Entwicklung, Pflege, Qualifizierung und Anwendung von IE-Methoden für die Sparten und Werke sowie die Administration des unternehmenseigenen MTM-Bausteinsystems. Weitere IE-Themen, wie Arbeitsorganisation, Arbeitszeitmanagement werden ebenfalls der Zentralabteilung zugeschrieben. Ergonomie und Arbeitsschutz sind indes nicht im IE, sondern einer anderen Abteilung im Personalresort angegliedert. In den einzelnen Werken erfolgt die operative Serienbetreuung, die Feinplanung nach Übergabe der Linie durch das Zentral-IE, die Produktionsplanung und -steuerung, die Personaleinsatzplanung, Arbeitsgestaltung sowie Kennzahlenerhebung. Die Organisation im Mehrliniensystem erlaubt die frühzeitige Einbindung des IE im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess bereits in der Konstruktionsphase zur Sicherstellung einer montagegerechten Konstruktion. Zudem obliegt die Technologie-, Anlagen- und Fertigungsplanung dem Industrial Engineering. Weiterhin lassen sich auf diese Weise auch Produktivitätspotenziale in indirekten Bereichen, wie der Logistik oder Instandhaltung, heben, die in den Sparten integriert sind. Die institutionelle Verankerung des IE im Personalsektor unterstreicht die veränderte inhaltliche Ausrichtung und rückt den Menschen in den Fokus. Als nachteilig sind bei dieser Form der Organisationsstruktur zu

erwartende Kompetenzstreitigkeiten zwischen dem zentralen Personalbereich und dem Produktionsbereich zu bewerten, da der inhaltliche Schwerpunkt des IE auf der Planung und Steuerung der Fertigung liegt. Demgegenüber ist das Industrial Engineering in fünf der untersuchten Großunternehmen im Produktionsbereich integriert. Bei dieser Form der institutionellen Verankerung übt es eine Dienstleistungsfunktion für die Geschäftseinheiten aus und kann zugleich die IE-Aktivitäten im gesamten Unternehmen steuern. Auf diese Weise lassen sich sowohl Spezialisierungsvorteile nutzen als auch Synergieeffekte erzielen, da spezialisiertes fachliches Know-how nicht mehrfach verfügbar sein muss. Zugleich erlaubt es die Dezentralisierung der im Serienbetrieb anfallenden IE-Aufgaben, die Autonomie und Handlungsfähigkeit der Sparten sicherzustellen.

Im Gegensatz zur funktionalen und divisionalen Organisation des Ein- beziehungsweise Mehrliniensystems lassen sich **Matrixorganisationen** differenzieren, bei denen die Organisationseinheiten unter gleichzeitiger Anwendung von zwei Gliederungsdimensionen gebildet werden, und die somit eine mehrdimensionale Mehrlinienorganisation darstellen. Als Gliederungsdimensionen werden oft Objekte und Funktionen gewählt (Vahs, 2009). Die Matrixstellen sind der Unternehmensführung direkt unterstellt und gegenüber den Matrixschnittstellen, die die eigentliche Aufgabenerfüllung verantworten, weisungsbefugt (Abbildung 2.11).

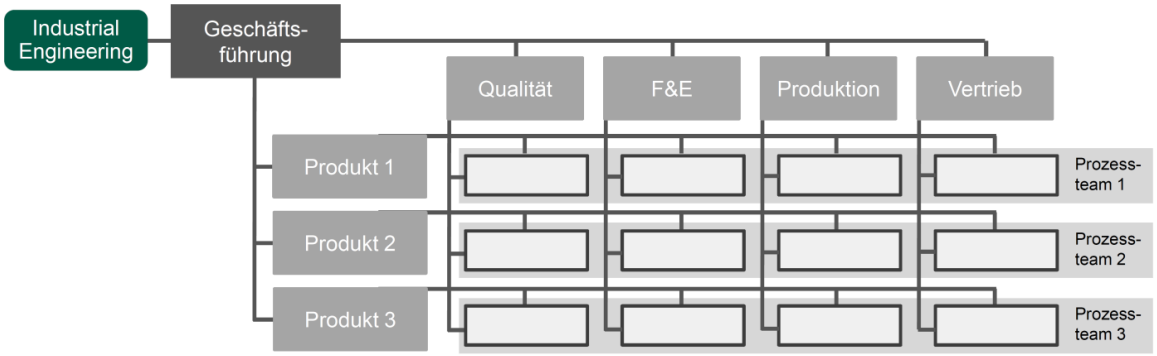


Abbildung 2.11: Umsetzung von IE-Strukturen in einer Matrixorganisation

Diese Form der Aufbauorganisation wird lediglich von einem der untersuchten Automobilzulieferer umgesetzt. Das (zentrale) Industrial Engineering ist hier der zentralen Produktionsplanung angegliedert, die wiederum organisatorisch dem Geschäftsbereich Produktion zugeordnet ist. Die zentrale Produktionsplanung besitzt weltweite fachliche Weisungs- und Handlungsbefugnis hinsichtlich Technologien, Planungsprozessen, Methoden sowie Fertigungskonzepten. Sie ist beispielsweise in Standortentscheidungen involviert, verwaltet das Produktionssystem und verantwortet die Prozess- und Technologieentwicklung, Betriebsmittelplanung sowie -realisierung und wird bei der Investitionsplanung herangezogen. Das zentrale Industrial Engineering entwickelt und pflegt vorrangig die arbeits- und zeitwirtschaftlichen Methoden. Sowohl den Werken als auch den Geschäftsbereichen sind dezentral Fertigungsplaner mit IE-Aufgaben zugewiesen. In den Geschäftsbereichen lassen sich Planungs- und Fertigungsteams differenzieren. Die in diesen Teams integrierten Fertigungsplaner sind disziplinarisch den Geschäftsbereichen und fachlich der zentralen Fertigungsplanung unterstellt. In den Planungsteams sind neben den Fertigungsplanern auch Mitarbeiter aus dem Qualitätsmanagement, dem Einkauf, dem Vertrieb oder der Entwicklung integriert, die im Simultaneous-Engineering-Prozess die Produkt- und Prozessentwicklung, von der Angebotskalkulation über die Budgetierung bis zur Grobplanung, übernehmen. Dadurch ist das Industrial Engineering in der Lage, bereits in einer frühen Planungsphase Einfluss auf die montagegerechte Konstruktion zu nehmen. Zudem existieren Fertigungsteams, in denen ebenfalls Mitarbeiter aus verschiedenen Bereichen, bis hin zum Shop-floor-Level, zusammen arbeiten, um die komplette Fertigungsplanung zu übernehmen. Das umfasst die Betriebsmittelplanung und -realisierung, die Erstellung der Montagekonzepte, die Investitionsplanung im Geschäftsbereich sowie die Prozessplanung und -steuerung. Für die operative Serienbetreuung existieren in den Werken kleine IE-Abteilungen, die nach Übergabe der Montagelinie, die kontinuierliche Verbesserung und Überwachung der Vorgabezeiten verantworten. Ein wesentlicher Vorteil die-

ser Organisationsform liegt in der ganzheitlichen Aufgabenbearbeitung und Problemlösung aus unterschiedlichen fachlichen Sichtweisen. Insbesondere wird die Zusammenarbeit im interdisziplinären Team im Sinne des Simultaneous Engineering unterstützt. Das fördert die Anwendung von IE-Methoden zum integrativen Produktivitätsmanagement über den gesamten Produktentstehungs- und -herstellungsprozess sowie die direkten und indirekten Bereiche des Unternehmens. Die Kommunikationswege sind aufgrund der flachen Hierarchien sehr kurz, so dass Entscheidungen dezentral auf die spezialisierten Instanzen an den Matrixschnittstellen übertragen werden können. Das gesamte Unternehmen wird dadurch äußerst flexibel und handlungsfähig, und kann besser auf Markt- und Wettbewerbsanforderungen reagieren, wenn beispielsweise Produkt- oder Prozessänderungen notwendig werden. Zugleich übernimmt ein zentrales IE die Aufgabe, die IE-Aktivitäten weltweit über alle Sparten zu steuern und die Methoden sowie Best-Practice-Konzepte zu administrieren. Ein weiterer Vorteil liegt in den vielfältigen Möglichkeiten zur Personalentwicklung der IE-Mitarbeiter und IE-Manager innerhalb der Matrix. Zugleich ergeben sich Probleme, die primär aus der Mehrfachunterstellung der Ausführungsstellen resultieren, und Kompetenzkonflikte sowie Machtkämpfe auslösen können.

2.2.3.4 Auswertung des Themenkomplexes 4: Entwicklungstendenzen und zukünftige Herausforderungen des IE

Neben dem betrieblichen Stand des Industrial Engineerings wurden die Experten zusätzlich zu aktuellen und zukünftigen Herausforderungen befragt, mit dem Ziel, Trends und künftige Anforderungen zu identifizieren, denen sich das IE in den nächsten Jahren stellen muss. Ferner sollten neue Schwerpunkte für die Forschung und die Ausbildung aufgedeckt werden.

Großes Produktivitätspotenzial liegt nach Aussagen der befragten Experten in der Gestaltung und Realisierung von **Serienanlaufprozessen**. Diese Herausforderung resultiert aus den wirtschaftlichen Veränderungen der Unternehmensumwelt. So führen wachsende

Produkt- und Variantenvielfalt bei gleichzeitig sinkenden Stückzahlen und zum Teil erheblich verkürzten Produktlebenszyklen zu einem Anstieg der Anzahl von Serienanläufen (Unger & Spanner-Ulmer, 2007). Das IE kann mit seinen Methoden dazu beitragen, einerseits mit arbeitsorganisatorischen Maßnahmen, wie speziellen Anlaufteams, oder andererseits durch die Qualifizierung (Einarbeitung, Arbeitsunterweisung) der Mitarbeiter, die Anlaufkompetenz zu bündeln und die Anlaufzeit zu verkürzen. IE-Methoden, wie MTM, bieten das Potenzial einer dezidierten Anlaufplanung und konzeptiven Arbeitsgestaltung. Über Anlernkurven lassen sich sogar Anlernzeiten prognostizieren und die Dauer bis zum Erreichen der sogenannten Kammlinie vorhersagen (Jeske, Hasenau, Tackenberg, & Schlick, 2010).

Die Tätigkeit des Industrial Engineerings beschränkt sich in den befragten Unternehmen weitestgehend auf die direkten Bereiche. Ein Vergleich der Mitarbeiterzahlen in den untersuchten Unternehmen zeigt, dass teilweise nur bis zu circa 30 Prozent der Mitarbeiter im gewerblichen Bereich arbeiten und demgegenüber rund 70 Prozent indirekte Mitarbeiter beschäftigt sind. Das unterstreicht das Potenzial und vor allem auch die Notwendigkeit, auch die **indirekten Bereiche** in das Produktivitätsmanagement einzubeziehen (Enderlein & Spanner-Ulmer, 2010). Der Transfer der etablierten IE-Methoden und die Zusammenführung der Aktivitäten in einem strategischen Konzept des Industrial Engineerings können dazu beitragen, die vielfältigen Interdependenzen zwischen direkten und indirekten Bereichen zu berücksichtigen und Synergieeffekte zu nutzen (Mesenhöller, 2004). Diese Notwendigkeit wird vor allem von den großen Unternehmen, den Original Equipment Manufacturern (OEM), erkannt. Wie die Studie belegt, setzen sowohl die untersuchten Automobil- als auch die Hausgerätehersteller, das Konzept des Lean-Managements um und haben dessen Methoden in Produktionssystemen verankert. Aktuell wird versucht, diese mithilfe von **Lean-Office-Konzepten** auf den administrativen Bereich zu übertragen. Gleichwohl beschränken

sich diesbezügliche Aktivitäten der vier betreffenden Unternehmen noch pilothaft auf einzelne Bereiche, um das Potenzial und die Umsetzung am Anfang der Bestrebungen zu eruieren. Mithilfe einer dezidierten Analyse, Planung und Steuerung sowie der Standardisierung von administrativen Geschäftsprozessen mit den anerkannten IE-Methoden, wie dem MTM-Office-System, lassen sich Produktivitätspotenziale von bis zu 30 Prozent heben (Wittenstein & Wesoly, 2006).

Darüber hinaus bietet die **Logistikplanung** nach Aussage der befragten Experten großes Potenzial zur Verbesserung und Produktivitätssteigerung in indirekten Bereichen, besonders zur Personalbemessung, zur Erhöhung der Planungssicherheit sowie zur Standardisierung und Gestaltung der Logistikprozesse. Dennoch gehen nur vergleichsweiße wenige Unternehmen diesen Zielen nach. In einzelnen Unternehmen werden die MTM-Logistikdaten genutzt. Mit MTM-Logistikdaten stellt MTM ein höher aggregiertes Bausteinsystem zur Modellierung und Bewertung von Logistikprozessen zur Verfügung. Einige Unternehmen, maßgeblich OEM der Automobilindustrie haben eigene Prozessbausteine zur Modellierung und Bewertung von Logistikprozessen entwickelt, die durch die Kombination verschiedener Datenermittlungsverfahren, wie MTM, der Zeitaufnahme oder dem Schätzverfahren sowie unter Einbeziehung von Arbeitsschutzvorschriften, generiert wurden. Während sich die meisten Unternehmen nur zögerlich der Analyse und Gestaltung von Logistikprozessen widmen, sind beim untersuchten Logistikdienstleister alle Kommissioniertätigkeiten im Lager, die Transporttätigkeiten sowie das Versandfertigmachen standardisiert und bewertet. Während das Optimierungspotenzial von Logistikprozessen zunehmend vom Industrial Engineering erschlossen wird, bleibt bei den befragten Unternehmen die Instandhaltung noch unbeachtet.

Als weiteres Zukunftsthema wurde die **Rüstzeitoptimierung** genannt. Während in der Fertigung bereits eine Vielzahl von Prozessen standardisiert ist, findet sich dies beim Rüsten nur selten. Dabei lie-

gen gerade hier vielfältige Potenziale für die Gestaltung effizienter und menschengerechter Rüstprozesse. Bei der Konstruktion von Maschinen wird in der Regel lediglich die direkte Arbeit an der Maschine berücksichtigt, damit die Bedienbarkeit unter anthropometrischen und systemergonomischen Gesichtspunkten gewährleistet ist. Durch eine entsprechende Konstruktion der Maschinen unter den Aspekten des Rüstens lässt sich die Komplexität der Arbeitsaufgabe für den Mitarbeiter reduzieren und Umrüstvorgänge könnten wesentlich schneller vollzogen werden. In Hinblick auf die Zielstellung menschengerechter Arbeitsgestaltung sind die Arbeitsbedingungen ergonomisch zu gestalten, so dass die Mitarbeiter beispielsweise nicht in Zwangshaltungen arbeiten müssen (Enderlein & Höllein, 2009). Der Kern der Produktivitätssteigerung beim Rüsten liegt in der Standardisierung der Rüsttätigkeiten. MTM bietet mit dem MEK (MTM für die Einzel- und Kleinserienfertigung) ein Verfahren, dass sich hierfür eignet, jedoch in der Praxis nur äußerst selten dafür eingesetzt wird. Die untersuchten Unternehmen nutzen zur Bewertung von Rüsttätigkeiten weitestgehend Schätzdaten oder Erfahrungswerte, ohne die Prozesse detailliert zu modellieren.

Weitere Zukunftsthemen, die die befragten Experten benannten, betreffen die Rahmenbedingungen des Industrial Engineerings. Ein Thema, dem sich alle befragten Unternehmen aktuell stellen müssen, ist der **demographische Wandel**. Aufgrund altersbedingter Veränderungen der Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter gilt es, Produktivität künftig auch immer im Kontext des demographischen Wandels zu diskutieren. Entsprechend der Zielstellungen der Arbeitswissenschaft sind daher für das Industrial Engineering Gestaltungsansätze zu entwickeln, um die Produktivität auch mit älteren Beschäftigten aufrecht zu erhalten (Keil, Hensel, & Spanner-Ulmer, 2010). Vor diesem Hintergrund müssen sowohl die aktuellen Produktionsmethoden als auch die arbeitsorganisatorischen Ansätze kritisch hinterfragt werden, um „den richtigen Mitarbeiter zur richtigen Zeit am richtigen Ort“, das heißt, am richtigen Arbeitsplatz, einzusetzen. Verschiedene Kon-

zepte haben sich in der Industrie etabliert, um dies zu bewerkstelligen: Job-Rotation, „Schonarbeitsplätze“, altersgemischte Teams. Die meisten Ansätze sind indes noch nicht ausreichend wissenschaftlich untersucht und führen nur bedingt zum Erfolg (Keil, Hensel, & Spanner-Ulmer, 2010).

Darüber hinaus stellt die **Internationalisierung der Geschäftstätigkeiten** eine nicht zu unterschätzende Herausforderung für die Unternehmen dar. In den untersuchten Unternehmen existiert zumeist ein zentrales IE in der Konzernzentrale, das die IE-Aktivitäten von Deutschland aus steuert. Das betrifft Standortentscheidungen ebenso wie die Prozessplanung oder Implementierung der Produktionssysteme in ausländischen Standorten. Häufig werden Mitarbeiter des Industrial Engineerings als sogenannte Expatriates in das Ausland entsandt, um beispielsweise Optimierungsprojekte zu realisieren, Mitarbeiter zu schulen oder die Realisierung einer neuen Linie zu unterstützen. Aufgrund der Tätigkeit im globalisierten Arbeitsumfeld sind interkulturelle Kompetenzen für das Handeln des Industrial Engineers unerlässlich. Das betrifft zum einen die Anpassung und Übertragung von Organisations- und Managementkonzepten auf ausländische Standorte vor dem Hintergrund der sich grundlegend unterscheidenden Gesellschaftssysteme unterschiedlicher Länder. Zum anderen können interkulturelle Unterschiede auch zu Problemen und Konflikten bei der direkten, interpersonellen Interaktion zwischen Angehörigen unterschiedlicher Kulturen führen. Die kulturelle Abhängigkeit der IE-Methoden ist jedoch wissenschaftlich noch nicht untersucht, ebenso wenig werden die IE-Mitarbeiter auf die Entsendung vorbereitet (Hensel & Spanner-Ulmer, 2010).

Die meisten Planungs- und Gestaltungsmaßnahmen des Industrial Engineerings zur Produktivitätssteigerung stoßen **Veränderungsprozesse** an. Je nach Umfang und Intensität der Veränderung können diese einzelne Mitarbeiter, zum Beispiel bei arbeitsplatzgestalterischen Maßnahmen, oder das gesamte Unternehmen betreffen, wie zum Beispiel bei der Implementierung eines Produktionssystems

(Hensel & Spanner-Ulmer, 2010). Dieses Bewusstsein ist auf Seiten des Industrial Engineerings allerdings noch zu wenig verankert, so dass die Mitarbeiter nur selten in die Konzeption und Implementierung von IE-Maßnahmen einbezogen werden. Die Partizipation von Mitarbeitern an der Produkt- und Prozessgestaltung durch die Teilnahme an Workshops zur Absicherung der montagegerechten Konstruktion, deren Einbindung im Rahmen von KVP-Aktivitäten oder die prototypische Realisierung von Arbeitssystemen etwa mittels Cardboard-Engineering sind nur vereinzelte, häufig von einander losgelöste Maßnahmen, ohne dass ein differenziertes Change Management verfolgt wird.

2.3 Fazit und Forschungsfragen

Im Folgenden werden die theoretischen Erkenntnisse zusammenfassend den Ergebnissen der durchgeführten Studie gegenübergestellt und Defizite herausgearbeitet, um anschließend Forschungsfragen abzuleiten und die Anforderungen an das zu entwickelnde Konzept für das **„integral Industrial Engineering“ (iIE)** zu konkretisieren.

2.3.1 Industrial Engineering im Spannungsfeld von Wissenschaft und Praxis

Anhand der Entwicklung des Industrial Engineerings konnte das sich wandelnde Verständnis der Disziplin verdeutlicht werden, das sich nicht zuletzt auch im Rollenprofil des Industrial Engineers widerspiegelt. Ferner wurden verschiedene Begriffsdefinitionen untersucht und das Themenfeld des Industrial Engineerings gegenüber dem Systems Engineering und der Arbeitswissenschaft abgegrenzt. Diese Betrachtungen verdeutlichten, dass weder eine einheitliche Definition noch ein stringentes Aufgabenspektrum für das Industrial Engineering existiert. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse erfolgte eine erste begriffliche Abgrenzung. Demnach umfasst das IE die **Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Methoden zur Analyse, Planung und Gestaltung, zum Betrieb sowie zur Optimierung von Arbeitssystemen und -prozessen durch eine integrative Betrach-**

tung von Mensch, Technik und Organisation, mit dem Ziel die **Produktivität in Industrie und Dienstleistung** zu entwickeln. Diese Begriffsdefinition unterscheidet sich klar vom Verständnis des IE im nordamerikanischen und asiatisch-pazifischen Raum, greift jedoch zugleich vereinzelte Aspekte aus diesen Konzepten auf, um das IE-Verständnis im deutschen Sprachraum unter Berücksichtigung der nationalen Rahmenbedingungen zu erweitern. Dafür wurde der Begriff des **„integral Industrial Engineerings" (iIE)** eingeführt, das den **Charakter des Industrial Engineerings als integratives Produktivitätsmanagement durch die Berücksichtigung der Gestaltungselemente Mensch, Technik und Organisation entlang dem Produktentstehungs- und -herstellungsprozess sowie über alle Unternehmensbereiche** widerspiegelt. In der vorliegenden Arbeit wird die Bezeichnung *„integral Industrial Engineerings"* ausschließlich für die zu entwickelnde Gestaltungssystematik verwendet. Es wird jedoch weiter von Industrial Engineering gesprochen, wenn dieses als Abteilung oder Funktion gemeint ist.

Nachdem die Optimierung von Arbeitssystemen und -prozessen sowie die Effizienzsteigerung explizit als Zielstellung des Industrial Engineerings hervorgehoben wurde, galt es, die Einflussfaktoren für das Produktivitätsmanagement zu identifizieren. Anhand des entwickelten Konzeptes der **nachhaltigen Produktivität** konnten Stellhebel für die integrative Gestaltung von Arbeitssystemen und -prozessen im Spannungsfeld von Mensch, Technik und Organisation aufgezeigt werden. Insofern verfolgt das IE eine sozio-ökonomische Zielsetzung, die gleichzeitig ökonomische und soziale Ziele beinhaltet, wobei sich eine Produktivitätssteigerung dem arbeitswissenschaftlichen Verständnis folgend maßgeblich durch die Verbesserung der Arbeitsbedingungen erreichen lässt (Spanner-Ulmer, 2006).

Nach der Betrachtung des Industrial Engineerings aus wissenschaftlicher Perspektive erfolgte in einer Studie im Rahmen von zwölf explorativen Experteninterviews in der Metall- und Elektroindustrie

die **Standortbestimmung des Industrial Engineerings in der Praxis**, mit dem Ziel, das theoretisch identifizierte Potenzial mit der tatsächlichen Umsetzung im Unternehmen abzugleichen und **Defizite** aufzuzeigen. Hierbei wurden neben der Entwicklung des Industrial Engineerings im Unternehmen insbesondere dessen Aufgaben und organisatorische Verankerung analysiert. Ein Schwerpunkt lag hierbei auf der Einbindung des IE in den unterschiedlichen Phasen des Produktentstehungs- und -herstellungsprozesses. Weiterhin wurden künftige Anforderungen und Entwicklungstrends erhoben.

Es stellte sich heraus, dass das Potenzial des IE zwar von vielen der interviewten Experten erkannt, aber nur wenig genutzt wird. Insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen beschränkt sich das IE weitestgehend auf die Aspekte der Arbeits- und Zeitwirtschaft. Die Ursachen hierfür sind mannigfaltig. Ein wesentliches Problem liegt im **fehlenden Organisationskonzept** für das Industrial Engineering. Das umfasst die Institutionalisierung des IE im Unternehmen, sowohl dessen organisatorische Verankerung als auch die damit verbundenen Aufgaben und Befugnisse. Durch die zumeist funktionale Einbindung in den Produktionsbereich beschränken sich die Aufgaben häufig auf die Planung, Steuerung und Rationalisierung der Fertigung, ohne die Interdependenzen gegenüber anderen Funktionsbereichen (beispielsweise den indirekten Bereichen) zu berücksichtigen oder Synergien nutzen zu können. Ähnliches gilt für die Einbindung des Industrial Engineerings in den **Produktentstehungs- und -herstellungsprozess** im Sinne eines integrativen Produktivitätsmanagements. Die hohe Komplexität der integrierten und zeitlich parallelen Produkt-, Prozess- und Produktionsmittelgestaltung im Simultaneous-Engineering-Prozess (SEP) setzt eine prozessorientierte Unternehmensorganisation voraus (Eversheim, Schuh, & Assmus, 2005). Die erforderliche teamorientierte, bereichsübergreifende Arbeitsweise erhöht die Planungsaufwand und insbesondere die Koordinations- beziehungsweise Kommunikationserfordernisse. Funktionale Organisationsstrukturen führen jedoch zu **Schnittstel-**

lenkonflikten und hemmen so die Zusammenarbeit im Simultaneous Engineering Prozess.

Aufgrund des divergenten Verständnisses über die Aufgaben des Industrial Engineerings sowie des fehlenden Organisationskonzeptes lässt sich ein **Rollenprofil des Industrial Engineers** vermissen, das dessen Tätigkeit sowie die notwendigen Fach-, Methoden-, Sozial- und Persönlichkeitskompetenzen bündelt. Dies ist besonders vor dem Hintergrund der zum Teil tiefgreifenden organisatorischen Veränderungen kritisch zu bewerten, die das Industrial Engineering bei der Durchführung von Gestaltungs- und Rationalisierungsvorhaben anstößt. Wie ermittelt werden konnte, wird nur selten ein dezidiertes **Change Management** verfolgt. Dies liegt vor allem im fehlenden Know-how und mangelnden Bewusstsein für den Beitrag des Change Managements für die Tätigkeit des IE begründet. Ferner existiert kein Vorgehenskonzept, das dem Industrial Engineering als Managementtool eine **Vorgehensweise für die Realisierung von Veränderungsprojekten anbietet und Erfolgsfaktoren** aufzeigt.

Darüber hinaus bewegt sich das Industrial Engineering vor dem Hintergrund der globalisierter Unternehmensaktivitäten im **Spannungsfeld interkultureller Unterschiede**. Das Industrial Engineering wird häufig ethnozentrisch organisiert und vom deutschen Mutterkonzern aus gemanagt, ohne dass Strukturen, Methoden und Konzepte an nationale oder kulturelle Besonderheiten angepasst werden. Das betrifft zum einen die Anpassung und Übertragung von Organisations- und Managementkonzepten auf ausländische Standorte. Beispielhaft sei die Durchführung arbeitsorganisatorischer Rationalisierungs- und Gestaltungsmaßnahmen durch das Industrial Engineering genannt, die eine **Anpassung der IE-Methoden und -Konzepte** erfordert. Zum anderen können interkulturelle Unterschiede auch zu Problemen und Konflikten bei der direkten, interpersonellen Interaktion zwischen Angehörigen unterschiedlicher Kulturen führen. Dies betrifft beispielsweise **die Entsendung von Mitarbeitern** des Industrial Engineerings als Expatriates ins Ausland oder die Kooperation in multi-

kulturellen Arbeitsgruppen (Hensel & Spanner-Ulmer, 2008). Im Mittelpunkt des Industrial Engineerings stehen häufig Fach- und Methodenkompetenz, die internationale Handlungskompetenz des Industrial Engineers spielt häufig nur eine untergeordnete Rolle. Aus ökonomischen und zeitlichen Gründen erfolgt nur selten eine Vorbereitung der Mitarbeiter auf Auslandsentsendungen (Hoffmann, 2004). Dies gilt vor allem für Kurzzeitentsendungen, wie sie im Rahmen von Rationalisierungs- und Gestaltungsprojekten des Industrial Engineerings häufig sind. Neben **fehlender Sensibilität für den Einfluss kultureller Unterschiede** auf die Tätigkeit des Industrial Engineers existiert kein Ansatz, der hilft, arbeitsorganisatorische Konzepte und Methoden des IE auf die Übertragbarkeit in andere Kulturen zu überprüfen (Hensel & Spanner-Ulmer, 2010). Da die Kulturabhängigkeit arbeitswissenschaftlicher Konzepte und Methoden nach dem aktuellen Stand der Forschung noch weitestgehend unerforscht ist und zudem auch in der unternehmerischen Praxis noch nicht genügend berücksichtigt wird, ist es umso wichtiger, einen systematischen Ansatz zu entwickeln, um Kultur beschreibbar zu machen und kulturelle Einflussfaktoren auf prozessergonomische Lösungskonzepte zu identifizieren. Mit dem Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen im Ausland zu sichern, ist es gleichwohl notwendig, diese im Sinne einer praxeologischen Umsetzung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse im Rahmen eines **interkulturellen Industrial Engineerings** zu verankern.

2.3.2 Herleitung von Forschungsfragen

Nachdem die **Defizite zwischen Theorie und Praxis des Industrial Engineerings** herausgearbeitet und deren Ursachen identifiziert wurden, lassen sich Forschungsfragen ableiten. Sie helfen, die Anforderungen an die zu entwickelnde Gestaltungssystematik für das IE weiter zu präzisieren und stellen somit die Basis für die Modellentwicklung dar.

Als ein Defizit wurde die fehlende Berücksichtigung interkultureller Unterschiede im Industrial Engineering herausgearbeitet, da weder dessen organisationale Einbindung noch die Methoden und Konzepte an die kulturellen Gegebenheiten ausländischer Standorte angepasst werden. Ebenso wenig spiegelt sich die interkulturelle Kompetenz im Anforderungsprofil der IE-Mitarbeiter wider.

Forschungsfrage 1:

Inwieweit wirken kulturelle Einflussfaktoren auf das Industrial Engineering im Allgemeinen und dessen Institutionalisierung im Unternehmen sowie die Tätigkeit des Industrial Engineers im Speziellen?

Da bis jetzt kein Ansatz existiert, der das Industrial Engineering vor dem Hintergrund kultureller Unterschiede betrachtet, lässt sich aus dieser Forschungslücke eine zweite Forschungsfrage ableiten.

Forschungsfrage 2:

Inwieweit können Ansätze aus dem Forschungsfeld des interkulturellen Managements dazu beitragen, kulturelle Einflussfaktoren sowohl auf der Mikro- als auch Makroebene des Industrial Engineerings zu identifizieren?

Als ein weiteres Defizit wurde im Rahmen der Studie die mangelnde Berücksichtigung eines dezidierten Change Managements bei der Tätigkeit des Industrial Engineers erkannt, was sich zum einen auf eine fehlende Sensibilisierung der IE-Mitarbeiter für diese Thematik bei der Durchführung von Planungs- und Rationalisierungsvorhaben zurückführen lässt und sich zum anderen in fehlenden Instrumenten und Handlungsempfehlungen für die Tätigkeit äußert. Es existiert zwar eine Vielzahl an mehr oder weniger fundierten Konzepten für das Management von Veränderungsprozessen, jedoch liegt weder ein ganzheitlicher Ansatz vor, der die Implementierung von Veränderungen auf Ebene des Mitarbeiters, der Gruppe und des Unternehmens berücksichtigt noch dem Aufgabenspektrum des Industrial En-

gineerings gerecht wird. Somit lässt sich eine dritte Forschungsfrage formulieren.

Forschungsfrage 3:

Inwieweit können existierende Konzepte des Change Managements dazu beitragen, Planungs-, Rationalisierungs- und Gestaltungsprojekte des Industrial Engineerings erfolgreich und nachhaltig zu implementieren?

Vor dem Hintergrund der Internationalisierung der Unternehmensaktivitäten und des Industrial Engineerings lässt sich dies mit einer vierten Forschungsfrage weiter präzisieren.

Forschungsfrage 4:

Inwiefern lassen sich kulturelle Unterschiede beim Change Management in interkulturellen Überschneidungssituationen im Themenfeld des IE erwarten?

Als wesentliches konzeptionelles Problem im Industrial Engineering wurde das Fehlen eines einheitlichen Verständnisses und eines Organisationskonzeptes kritisiert, wodurch das vielfältige Potenzial des Industrial Engineerings in der Praxis häufig ungenutzt bleibt. Insofern lässt sich die fünfte Forschungsfrage formulieren.

Forschungsfrage 5:

Auf Basis welcher organisatorischen Strukturelemente lässt sich ein Organisationskonzept für die funktionelle und institutionelle Verankerung des Industrial Engineerings im Unternehmen generieren?

Ferner wurde im Rahmen der Studie festgestellt, dass kein Rollenprofil für den Industrial Engineer existiert, das dessen Aufgabenportfolio abbildet sowie die notwendigen Fach-, Methoden-, Sozial- und Persönlichkeitskompetenzen bündelt. In diesem Zusammenhang ist für die Tätigkeit des Industrial Engineers eine sechste Forschungsfrage von Interesse.

Forschungsfrage 6:

Lässt sich aus dem vielfältigen Aufgabenspektrum des Industrial Engineerings ein Rollenbild sowie ein Anforderungsprofil für den IE-Mitarbeiter entwickeln, um Hilfestellungen für die Personalauswahl und -entwicklung geben zu können?

Ausgehend von den identifizierten Defiziten und entsprechend der formulierten Forschungsfragen lassen sich die Anforderungen an die zu entwickelnde Gestaltungssystematik für das *„integral Industrial Engineering“* (iIE) spezifizieren. In der Gestaltungssystematik sind **explizit kulturelle Einflussfaktoren zu berücksichtigen**, die das IE auf funktioneller, struktureller und personeller Ebene beeinflussen. Zum einen sind die Methoden und Konzepte hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit auf andere Länder und Kulturen zu überprüfen. Zum anderen muss die **interkulturelle Kompetenz im Rollenprofil des Industrial Engineers** Eingang finden. Ferner muss das **Change Management** in Form einer **Vorgehenssystematik** im *„integral Industrial Engineering“* berücksichtigt werden, da die Analyse, Gestaltung und Realisierung von Arbeitssystemen und -prozessen zum Teil tiefgreifende Veränderungen sowohl auf der Ebene des Unternehmens als auch der des Mitarbeiters erfordern. Diese Vorgehenssystematik soll dem IE als Managementtool **Hilfestellung für das Change Management** bieten, indem sie Treiber und Hemmnisse von Veränderungsprozessen aufzeigt. Abbildung 2.12 veranschaulicht zusammenfassend dieses Spannungsfeld und den Forschungsansatz.

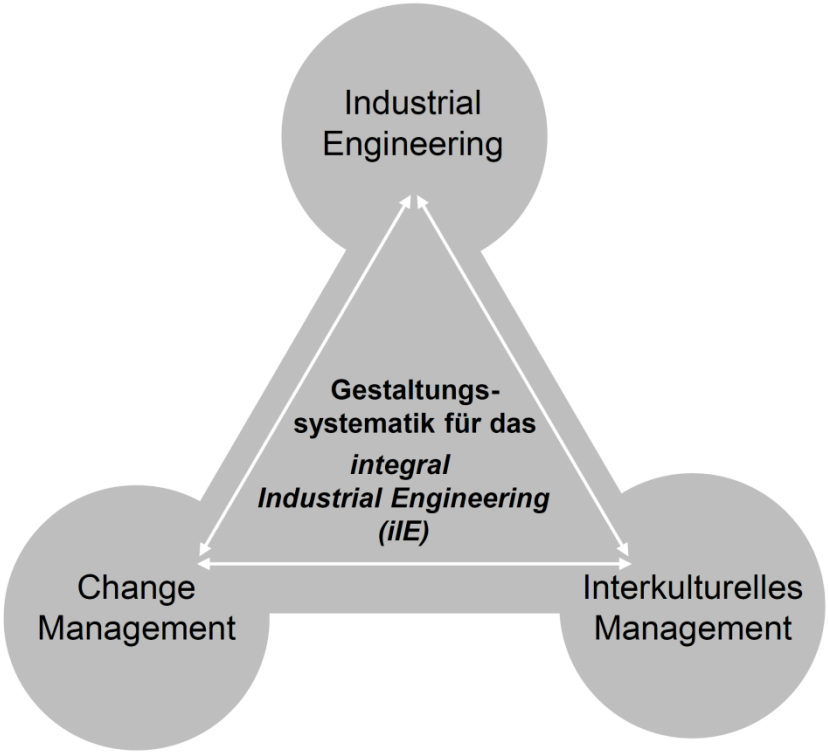


Abbildung 2.12: Handlungsfelder der Gestaltungssystematik für das „integral Industrial Engineering“ (iIE)

3 Theoriegeleitete Entwicklung eines Ansatzes für das interkulturelle Management im iIE

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über das Forschungsfeld des interkulturellen Managements und widmet sich der Kultur als Einflussfaktor von Managementprozessen in international agierenden Unternehmen. Ausgehend von der begrifflichen Abgrenzung von Kultur werden die beiden Forschungsrichtungen der interkulturellen (intercultural) und der kulturvergleichenden (cross-cultural) Managementforschung gegenübergestellt. Aufbauend darauf wird abschließend ein Beschreibungsmodell generiert, das hilft, kulturelle Unterschiede abzubilden und Handlungsempfehlungen für das **„integral Industrial Engineering“** abzuleiten.

3.1 Fachtheoretische Grundlagen des interkulturellen Managements

Die folgenden Ausführungen fassen die fachtheoretischen Grundlagen des Forschungsfeldes „Interkulturelles Management“ zusammen. Vor dem Hintergrund der Internationalisierung von Unternehmen wird zunächst der Begriff des interkulturellen Managements definiert, um den Gegenstand des Problemfeldes zu bestimmen. Anschließend wird der Einfluss des kulturellen Umfeldes auf die Unternehmenstätigkeit und insbesondere das Industrial Engineering herausgearbeitet, um schließlich die verschiedenen Facetten des Kulturbegriffes zu erläutern und hinsichtlich relevanter Aspekte des interkulturellen Managements zu beleuchten.

3.1.1 Internationales und interkulturelles Management

In der Literatur finden sich vielfältige Konzeptionen zur Abgrenzung des internationalen Managements. Dabei wird der Versuch unternommen, die Merkmale internationaler Unternehmenstätigkeit herauszuarbeiten. Insofern kann immer dann von **internationalem Management** gesprochen werden, wenn die eigene Unternehmenstätigkeit grenzüberschreitend erfolgt. Vor diesem Hintergrund führt die

Erweiterung des Managementbegriffs um die Internationalisierung dazu, dass die klassischen Aufgaben im funktionalen Sinne (Schreyögg, 2008) nun in spezifischen Umwelten mit unterschiedlichen Rahmenbedingungen und in fremden Kulturen erfüllt werden. Damit sind grenzüberschreitende Aktivitäten **interkulturell variablen Determinanten** ausgesetzt, so dass Kultur zum „originären Problembereich für das internationale Management" (Perlitz, 2011, S. 280) wird.

Das internationale Management stellt sich der Frage, ob sich Managementtheorien und -konzepte, die sich in bestimmten Ländern und Kulturen bewährt haben, auf andere Länder und Kulturen übertragen lassen. Zu dieser Problematik gibt es zwei Theorien. Zum einen die Auffassung der Kulturisten (**„culture-bound"**-These) und zum anderen die der Universalisten (**„culture-free"**-These). Die Kulturisten sind der Auffassung, dass Managementkonzepte und -techniken abhängig von kulturellen Einflüssen sind. Führungsverhalten stellt für die Vertreter der 'culture-bound'-These eine kulturabhängige Variable dar. Die Universalisten vertreten dagegen die Meinung, dass Managementkonzepte und -techniken universell und damit unabhängig von kulturspezifischen Beeinflussungen sind. Führungsverhalten wäre demnach auf jedes Land übertragbar. Managementdifferenzen werden mit Einflüssen durch Technologie, Ressourcen oder die Umwelt begründet. Obgleich eine generelle Einteilung in harte und weiche Faktoren schwierig ist, gilt für die harten Elemente der Betriebswirtschaftslehre, wie Methoden der Planung, Finanzierung und Kostenrechnung sowie für die Produktionssteuerung im Allgemeinen eher die These des Universalismus. Für die so genannten weichen Elemente der Managementlehre, wie Führungsstil, Motivation, Konfliktsteuerung oder Autoritätsbeziehungen hingegen gilt vielmehr eine kulturistische Tendenz (Dülfer, 2006).

Das **interkulturelle Management** als **Teilgebiet des internationalen Managements** befasst sich mit der Ausprägung, Gestaltung und Praxis von funktionalen, strukturalen sowie personalen Manage-

mentprozessen im Kontext unterschiedlicher Kulturen. Ziel ist es, kulturbedingte Probleme, die sich aus der Diversität und Konfrontation von Personen und Organisationen mit unterschiedlichem kulturellen Hintergrund für das Management ergeben, durch die Bereitstellung von geeigneten Lösungsvorschlägen für ein **effizientes interkulturelles Handeln**, erfolgreich zu lösen. Im Zentrum des Forschungsinteresses stehen daher die Übertragbarkeit von Managementtheorien und -instrumenten über kulturelle Grenzen hinweg, kulturelle Überschneidungssituationen in der Interaktion von Angehörigen unterschiedlicher Kulturen sowie die Entwicklung neuer Konzepte beziehungsweise die Gestaltung von Organisationsstrukturen in transnationalen Unternehmen (Dülfer, 2006).

Die Ausführungen unterstreichen den **Einfluss kultureller Rahmenbedingungen auf das „integral Industrial Engineering“** und stützen zugleich die im vorangegangenen Kapitel definierten Anforderungen. Dem Verständnis des ilE als Produktivitätsmanagement mit strategischen, taktischen und operativen Aufgaben folgend, beeinflussen interkulturelle Unterschiede demnach maßgeblich die Tätigkeit des Industrial Engineers. Kulturelle Kompetenz stellt für die Zusammenarbeit mit Mitgliedern anderer Kulturen eine Grundvoraussetzung dar. Gleichwohl steht das ilE vor der Herausforderung, die existierenden Methoden und Konzepte auf die Übertragbarkeit in andere Kulturen zu hinterfragen.

3.1.2 Kultur als managementrelevanter Einflussfaktor

Neben der Ausgestaltung der organisatorischen Strukturen und Prozesse steht das Management vor der Problemstellung der Bewältigung der auf das Unternehmen einwirkenden Einflussfaktoren. Zur Erfassung und Differenzierung handlungsrelevanter Aspekte der **Unternehmensumwelt** bietet sich das Strukturmodell in Abbildung 3.1 an, das die Organisationsumwelt in die beiden Zonen Aufgabenumwelt (task environment) und globale Umwelt (macro environment) unterteilt (Schreyögg, 2008).

Abbildung 3.1: Modell der Unternehmensumwelt (in Anlehnung an: Schreyögg, 2008)

Die **Aufgabenumwelt** inkludiert die Elemente, mit denen die Organisation zur Bewältigung der Primäraufgabe in direkter Interaktion steht, das heißt, den **internen und externen Stakeholdern** (Ackoff, 1974; zit. nach Schreyögg, 2008), die mit ihren Ansprüchen und Forderungen Entscheidungen beeinflussen und Einfluss ausüben können. Interne Stakeholder sind beispielsweise die Unternehmensleitung, Mitarbeiter oder Eigenkapitalgeber, externe Stakeholder zum Beispiel Kunden, Lieferanten, Gewerkschaften oder der Staat.

Demgegenüber umfasst die **globale Umwelt** alle Komponenten, die meist mittelbar und indirekt auf die Organisation einwirken. Die globale Umwelt strukturiert die indirekt auf die Organisation wirkenden Einflussfaktoren in den fünf Relevanzbereichen der technologischen, politisch-rechtlichen, sozio-kulturellen, ökologischen sowie der makroökonomischen Umwelt:

Die **technologische Umwelt** wird geprägt von dem technologischen Entwicklungsstand, den verfügbaren Verfahren und Technologien, und prägt entscheidend die Abläufe in der Organisation. Andererseits spiegelt die Technologie auch das kulturelle Weltbild und den Stand der Realitätskenntnis wider (Kutschker & Schmid, 2008).

Sowohl der Staat als auch multinationale Staatengemeinschaften beeinflussen mit politischen Restriktionen und rechtlichen Normen die Organisation in vielfältiger Weise. In erster Linie äußern sich die Einflussfaktoren der **politisch-rechtlichen Umwelt** in gesetzlichen Vorschriften, wie der Rechtsform oder dem Arbeitsrecht. Darüber hinaus gehören auch politische Regelungen, etwa zu Infrastrukturmaßnahmen, dazu.

Zur **ökologischen Umwelt** können alle natürlichen Gegebenheiten, die klimatischen, topographischen oder ressourcenorientierten Bedingungen, subsumiert werden. Zum einen bilden die Ressourcen als Inputfaktoren für den Leistungserbringungsprozess die Grundlage für den unternehmerischen Erfolg, zum anderen stellt die damit einhergehende Beeinträchtigung der Natur einen kritischen Faktor für die Entscheidungsfindung im Unternehmen dar.

Von entscheidender Bedeutung für den Unternehmenserfolg sind zudem Rah-menbedingungen der **makroökonomischen Umwelt**, wie Wirtschaftswachstum, oder Arbeitslosenquote (Kutschker, Schmid, 2006; Dülfer, 1997).

In **interkulturellen Überschneidungssituationen** haben **sozio-kulturelle Umweltfaktoren** großen Einfluss auf den Erfolg von Managementprozessen. Die sozio-kulturelle Umwelt umfasst zum einen die kulturell determinierten Werte und Einstellungen, die beispielsweise aus religiösen Glaubensinhalten, ethisch-moralischen Normen oder überlieferten Verhaltensvorschriften resultieren. Zum anderen zählen soziale Beziehungen dazu, wie demographische Merkmale, Familienstrukturen oder die Stellung der Geschlechter. Die Kenntnis der sozio-kulturellen Umwelt ist unerlässlich, um Wertekonflikte,

Missverständnisse und Fehlinterpretationen beim internationalen Management zu vermeiden (Hensel & Spanner-Ulmer, 2010).

Die **vorgestellten Rahmenbedingungen internationaler Unternehmensaktivität** nehmen maßgeblich **Einfluss auf die Tätigkeit des Industrial Engineerings**, wie in den folgenden Ausführungen dieses Kapitels ausführlicher dargestellt wird. Hohe Bedeutung kommt der **Aufgabenumwelt**, etwa den Stakeholdern, zu, die in Gestaltungs- und Veränderungsprozesse einzubeziehen sind. Während in Deutschland beispielsweise die Arbeitnehmervertretung (Betriebsrat, Gewerkschaften) großen Einfluss ausüben können, sind in fremden Ländern und Kulturen andere Anspruchsgruppen zu berücksichtigen. Doch auch den **fünf Relevanzbereichen der globalen Umwelt** ist Augenmerk zu schenken. So beeinflussen die **verfügbaren Technologien** nicht nur die Prozessabläufe im Unternehmen, sondern wirken sich ebenso auf die erforderlichen Qualifikationen und die Aufgabenstrukturen der Mitarbeiter aus. **Gesetzliche Vorschriften** und staatliche Regulationen, insbesondere zum Arbeitsrecht, zum Arbeitsschutz, zur Arbeitszeit, zum Kündigungsschutz oder zu Mitbestimmungsrechten der Arbeitnehmer und -vertretungen, sind für das Industrial Engineering von hoher Relevanz. Gleiches gilt für die Rahmenbedingungen der **makro-ökonomischen Umwelt**. Beispielsweise wirken sich Arbeitslosenquote und Entgeltstruktur auf die Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte aus. Die **ökologischen Rahmenbedingungen**, wie die klimatischen Bedingungen, können die Leistungsfähigkeit und damit auch die Produktivität der Mitarbeiter beeinflussen (Ismail, Haniff, Deros, Maktha, & Makhbul, 2010). Doch insbesondere die **sozio-kulturelle Umwelt** wirkt sich auf die Tätigkeit des Industrial Engineerings aus. Dazu zählen neben den kulturellen Unterschieden zum Beispiel auch das Bildungssystem und dementsprechend die Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte oder demographische Merkmale, wie die Altersstruktur.

3.1.3 Kulturbegriff

Um ein allgemeines Verständnis von Kultur zu schaffen, wird der Begriff der Kultur definiert und gezeigt, auf welchen Ebenen Kultur zum Tragen kommt.

Die Kulturforschung ist Gegenstand verschiedener Wissenschaftsdisziplinen, wie der Anthropologie, Ethnologie, Psychologie, Soziologie oder auch Managementforschung, so dass keine einheitliche **Definition von Kultur** existiert. Keller (1982) untersuchte 270 verschiedene Kulturdefinitionen und gelangte durch deren Klassifizierung und Zusammenfassung zu einem breiten Begriffsverständnis, wonach Kultur **kollektiv geteilte Normen, Werte und Einstellungen** einer Gemeinschaft umfasst. Kultur schlägt sich im Verhalten ihrer Mitglieder nieder und wirkt verhaltenssteuernd, indem sie die Gruppenmitglieder mit Regeln und Verhaltenskodexen lenkt und leitet. Hofstedes (2006) Definition folgend, der Kultur als „kollektive Programmierung“ („collective programming of the mind“) versteht, stellt Kultur ein **kollektiv geteiltes Orientierungssystem menschlichen Verhaltens** dar. Demnach ist Kultur ein Konstrukt zum Erklären sozialer Prozesse und Strukturen und dient als **Erklärungsmodell menschlichen Handelns**.

Menschen grenzen sich durch die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gruppe von der Umwelt ab und bilden ein soziales System mit charakteristischen Verhaltensmustern. Insofern sind Menschen als Einwohner eines Landes nicht nur Mitglieder einer Nationalkultur, sondern gehören als Mitglieder untergeordneter Teilgruppen auch Subkulturen (Regional-, Unternehmenskulturen) an (Köppel, 2002). Gleichwohl ist Kultur keineswegs statisch, sondern anpassungsfähig. Kultur wird im **Enkulturationsprozess** von den Mitgliedern der Kultur gelernt und in erster Linie über Symbole von Generation zu Generation weitergegeben. Enkulturation erfolgt über Kommunikation, weswegen Sprache einen zentralen Einflussfaktor auf die Vermittlung von Kultur darstellt (Mintzel, 1997). Zudem sind Religionen kulturprägend, weil diese ihren Anhängern Normen, Werte und Verhaltensre-

geln liefern. Darüber hinaus üben sämtliche unmittelbaren biologischen, klimatischen und sozialen Lebenseindrücke aus der Umwelt entscheidenden Einfluss auf die Persönlichkeitsentwicklung aus (Keller, 1982). Dennoch erfasst die kulturelle Prägung nicht alle Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmale und lässt dem Einzelnen einen Freiraum zur Entfaltung seiner **individuellen Eigenheiten**, deren Abgrenzung von den kulturell geprägten Persönlichkeitsmerkmalen eine schwierige Aufgabe darstellt. Insofern kann das Verhalten eines einzelnen Menschen durch Kultur nicht eindeutig, objektiv und umfassend vorhergesagt werden, da das Verhalten auf individueller Ebene das Resultat aus persönlichen Erfahrungen und Eigenschaften ist (Hofstede, 2006).

Der eingangs vorgestellten Definition folgend, konstituiert sich Kultur aus wahrnehmbaren Kulturprodukten, wie Kleidung, Sprache oder Verhalten, und unsichtbaren, immateriellen Produkten. Schein (1992) differenziert in seinem **Kulturebenenmodell** (Abbildung 3.2) Artefakte (artifacts) auf der Percepta-Ebene, Normen und Werte (espoused values) auf der Concepta-Ebene sowie Grundannahmen (basic assumptions).

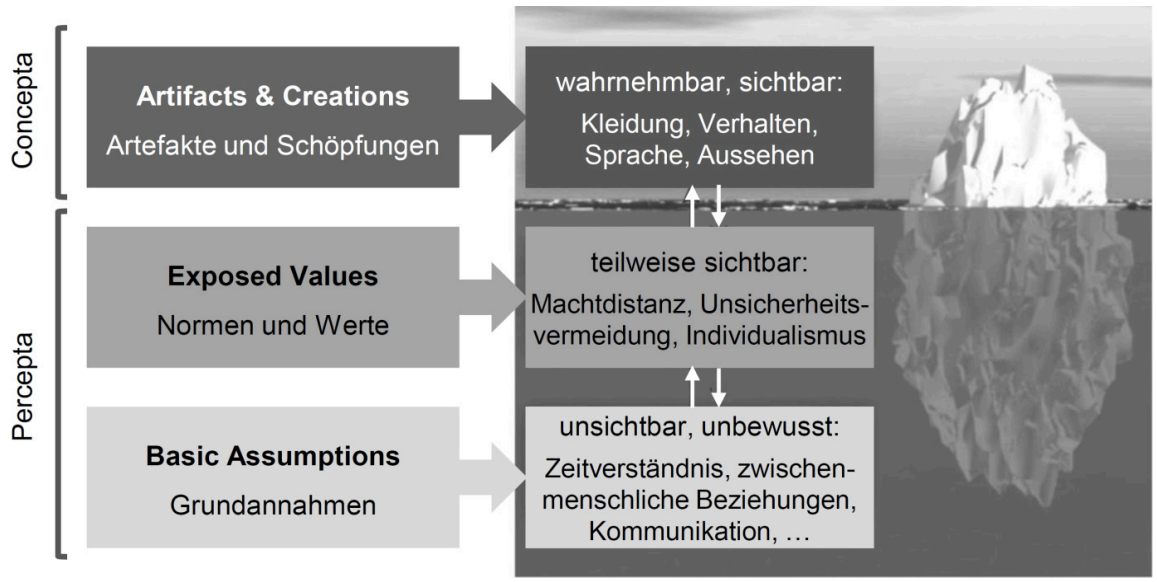


Abbildung 3.2: Kultur als „Eisberg“ (in Anlehnung an das Kulturebenenmodell von Schein, 1992)

Das Kulturmodell lässt sich mit einem Eisberg vergleichen: sichtbar ist nur die Spitze, die sogenannten **Artefakte**. Sie sind zwar sichtbar, aber auf Grund der Mehrdeutigkeit kaum entschlüsselbar, da die Interpretation die Kenntnis der Einstellungen und Werte voraussetzt.

Die zweite Ebene der Kultur, die **Werte, Normen und Einstellungen**, können zumindest indirekt wahrgenommen werden. Wahrnehmbar sind nur die artikulierten, nicht die gelebten, Werte. Werte sind dabei grundlegende ethische Maßstäbe menschlichen Urteilens und Handelns und bieten nicht-gegenstandsbezogene Orientierungspunkte auf hohem abstraktem Niveau. Normen hingegen sind konkrete Verhaltensvorschriften und liefern Verhaltensmuster für bestimmte Situationen, so dass sie sich von Werten durch eine stärkere Konkretisierung und den Soll-Charakter unterscheiden. Einstellungen beziehen sich auf konkrete Objekte, denen gegenüber Individuen positiv oder negativ, zustimmend oder ablehnend, eingestellt sein können. Stärker als bei Werten spielen hierbei auch Emotionen eine Rolle, die sich in der Regel aus konkreten Situationen ergeben (Rokeach, 1989). Anders als Artefakte wirken Werte, Normen und Einstellungen verhaltenssteuernd.

Die Grundlage für Werte, Normen, Einstellungen sowie Artefakte bilden die Grund-annahmen auf der dritten Ebene des Kulturebenenmodells. Diese sind im Unterbewusstsein des Menschen verankert und daher nur schwer zu fassen und verschließen sich einer empirischen Betrachtung. Sie bleiben weitgehend im Verborgenen, da jeder seine **Grundannahmen** als selbstverständlich empfindet. Dennoch bilden sie den Bezugsrahmen der menschlichen Denkweisen und Handlungen. Diese basalen Annahmen sind generelle Orientierungen über Raum, Zeit, Realität und Wahrheit, die Beziehung zur Umwelt, das menschliche Wesen, menschliche Handlungen und menschliche Beziehungen (Schein, 1992).

3.2 Forschungsfelder des interkulturellen Managements

Die vorangegangenen Ausführungen unterstreichen den **Einfluss von Kultur** auf das Management von Unternehmen und im Besonderen die Notwendigkeit, diese bei der **Gestaltung funktionaler, strukturaler und personeller Managementprozesse** zu berücksichtigen. Das Forschungsfeld des interkulturellen Managements verfolgt daher zwei unterschiedliche Stoßrichtungen, die interaktionsorientierte-interkulturelle und die kontrastive-kulturvergleichende Managementforschung (Hasenstab, 1999).

3.2.1 Interkulturelle Managementforschung

Die interaktionsorientierte-interkulturelle Managementforschung (intercultural management research) untersucht Einflüsse kultureller Diversität auf die (wirtschaftsbezogene) Interaktion zwischen Angehörigen unterschiedlicher Kulturen (Geier, 2000). Im Fokus stehen **Situationen interkultureller Interaktion**, in denen „gewohnte, eigenkulturell geprägte Verhaltensweisen, Denkmuster und Emotionen mit fremden, ungewohnten Verhaltensweisen, Denkmustern und Emotionen fremdkulturell geprägter Interaktionspartner zusammentreffen“ (Thomas, 2003, S. 282). Beim Interaktionspartner werden kulturell bedingte, erwartungswidrige Verhaltensweisen beobachtet, die dazu führen können, dass gewohnte Interpretationsmuster und Handlungsweisen versagen und die Kommunikation erschwert wird, da das Verhalten der Interaktionspartner nur ungenügend oder überhaupt nicht verstanden wird. Wahrnehmung und soziales Verhalten werden dabei von Stereotypen und Vorurteilen gesteuert, was zu Fehlbeurteilungen führen, Diskriminierung hervorrufen und die Gefühle des Kommunikationspartners verletzen können (Yu, 2006).

Basis für eine **effiziente kulturübergreifende Interaktion** und die Nutzung erzielbarer Synergien, ist daher das Wissen über **interkulturelle Orientierungsprozesse** sowie notwendige Fähigkeiten und Fertigkeiten, um interkulturelle Überschneidungssituationen bewältigen zu können, die sogenannte **interkulturelle Kompetenz**.

Fremdkulturelle Umgebungen erzeugen im Individuum, besonders bei unerfahrenen Personen, eine Unsicherheit, weil das Fehlen passender Wahrnehmungskategorien, Interpretationsmuster und Handlungsroutinen die Reaktion auf unvorhergesehene Effekte erschwert. Das Individuum nimmt Barrieren wahr und versucht, diese durch Anpassungs- oder Ausweichmaßnahmen zu bewältigen, bis es mit zunehmender Erfahrung neue Orientierungsstrukturen aufgebaut hat. Dieser Lernprozess, die interkulturelle Orientierung, führt zu kulturadäquatem Verhalten, was eine Veränderung der Normen, Werte und Einstellungen des Individuums bedingt. Hofstede (1993) beschreibt den **Prozess der kulturellen Anpassung** mithilfe des in Abbildung 3.3 dargestellten Modells, das positive und negative Gefühle entlang der Ordinate und entlang der Abszisse die Zeit, die Aufenthaltsdauer im Gastland, aufzeigt. Die Länge der Zeitachse ist variabel, denn empirische Untersuchungen belegen, dass immer die gleichen Prozesse ablaufen, unabhängig von der Dauer des Auslandsaufenthaltes, ob die Entsendung nur als Dienstreise, mehrmonatige Abordnung oder gar Versetzung über mehrere Jahre erfolgt.

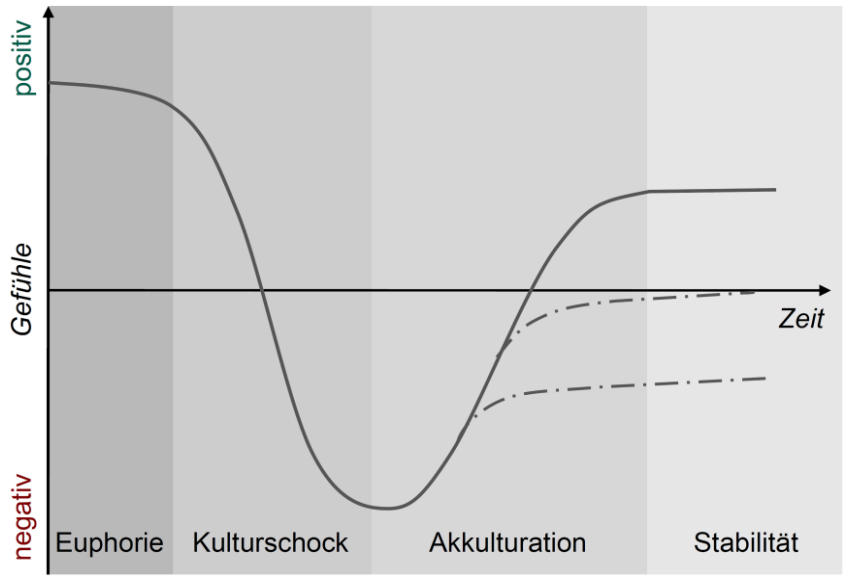


Abbildung 3.3: Konzept der kulturellen Anpassung (in Anlehnung an: Hofstede, 1993)

Die erste Phase ist von **Euphorie** geprägt. Hervorgerufen durch den Reiz des Neuen erlebt der „Fremde“ eine Hochstimmung, ist begeistert und fasziniert und unterhält zu den Angehörigen des Gastlandes freundliche Beziehungen. Phase zwei ist die Zeit des **Kulturschocks**, wenn der Alltag in der neuen Umgebung einkehrt und die kulturell bedingten Probleme zunehmen. Die Konfrontation mit den Normen und Werten der fremden Kultur erschüttert die Selbstverständlichkeit der eigenen Kultur. Dies führt zu Gefühlen von Angst, Hilflosigkeit und Feindseligkeit gegenüber der neuen Kultur. In der Phase der **Akkulturation** erfolgt die kulturelle Anpassung, in der sich durch den beschriebenen Lernprozess die Einstellung des Expatriates zum Gastland verbessert. Die Kenntnisse der Landessprache verbessern sich, kulturadäquate Verhaltensmuster werden erworben, und der Mitarbeiter findet sich nach und nach in seinem neuen Umfeld zurecht. Abschließend erfolgt eine mentale **Stabilisierung**. Der Expatriate akzeptiert die Normen und Werte der anderen Kultur und ist in der Lage konstruktiv mit kulturbedingten Unterschieden umzugehen. Diese mentale Stabilität kann jedoch auch mit negativen Gefühlen verbunden sein, wenn sich der Besucher bestätigt und weiterhin als Fremder fühlt. Häufig zeigen Auslandsentsandte nach ihrer Rückkehr ins Heimatland, der Repatriierung, auch umgekehrt einen Kulturschock, wenn sie sich wieder in ihre ursprüngliche, kulturelle Umgebung einleben müssen (Hensel & Spanner-Ulmer, 2008).

Die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die die kulturelle Orientierung unterstützen, damit Personen in fremdkulturellen Umgebungen erfolgreich interagieren und sich kulturell adaptiv verhalten können, werden unter dem Konzept der **interkulturellen Kompetenz** subsumiert. In Anlehnung an Lichtenberger (1999) belegt Kompetenz, wie ein Individuum in einer gegebenen Situation seine Kenntnisse, Fertigkeiten, Erfahrungen und Verhaltensweisen zu kombinieren vermag. Wird dieses Konzept auf interkulturelle Überschneidungssituationen übertragen, so lässt sich interkulturelle Kompetenz als die Fähigkeit defi-

nieren, in einer gegebenen Situation der interkulturellen Interaktion seine Kenntnisse, Fertigkeiten, Erfahrungen und Verhaltensweisen so zu kombinieren, um im „Umgang mit Mitgliedern anderer Kulturen einen möglichst hohen Grad an Verständigung und Verstehen zu erzielen“ (Bertels, Eylert, Lütkes, & de Vries, 2004, S. 33). Die *Verständigung* bezieht sich dabei vorrangig auf die direkte Kommunikation zwischen Mitgliedern unterschiedlicher Kulturen, während das *Verstehen* das Erkennen und Akzeptieren kultureller Unterschiede umfasst. Damit werden auf kognitiver Ebene einerseits **Wissen** über eigene und fremde kulturelle Werte und Einstellungen benötigt, andererseits sind Sprach- und Landeskenntnisse notwendig. Eng damit verbunden ist die kulturelle Selbstreflexion auf affektiver Ebene, die auf die Wahrnehmung der eigenen kulturellen Prägung und die **Sensibilisierung** für die kulturelle Relativität abzielt. Schließlich erfolgt auf konativer Ebene das kulturadäquate, **soziale Handeln**, wofür Ambiguitätstoleranz, Empathie und Fremdverstehen sowie der Umgang mit Widersprüchen und Konflikten in Interaktion und Kommunikation von entscheidender Bedeutung sind (Beneke, 1995). Die interkulturelle Kompetenzentwicklung ist als fortdauernder, langfristiger **Lernprozess** anzusehen, der die persönliche Entwicklung durch zunehmend differenzierten Umgang mit Kulturunterschieden beschreibt und mit differenzierten Maßnahmen, wie interkulturellen Trainings oder Coachings, unterstützt werden kann.

3.2.2 Kulturvergleichende Managementforschung

Der Forschungsbereich des kulturvergleichenden Managements (cross-cultural ma-nagement research) untersucht den **Einfluss kultureller Faktoren auf den Manage-mentprozess**. Folglich werden Unterschiede und Gemeinsamkeiten hinsichtlich Grundannahmen, Werten und Normen sowie Verhaltensweisen zwischen verschiedenen Ländern identifiziert, beschrieben und erklärt, um Handlungsempfehlungen für die Übertragbarkeit von Managementkonzepten auf andere Kulturen geben zu können. Dies ist zum einen notwendig, um aufzuzeigen, wo Management und Organisation auf die jeweilige

Kultur abgestimmt werden müssen. Zum anderen lassen sich nur so Handlungsempfehlungen ableiten, wie sich Expatriates Mitarbeitern in anderen Kulturen gegenüber verhalten sollten.

Kultur stellt ein Erklärungsmodell menschlichen Verhaltens in Gruppen dar. Kultur ist als Konstrukt demnach intangibel und daher auch nicht direkt messbar, sondern kann nur indirekt über das Verhalten der Mitglieder erfasst werden (Perlitz, 2011). Es existieren verschiedene Ansätze, um das Phänomen Kultur zu erfassen, die letztlich größtenteils das Ziel haben, das Konstrukt Kultur in verschiedene (Kultur)Dimensionen aufzuspalten, die als Kriterien für die Beschreibung und den Vergleich einzelner Kulturen dienen sollen. Die Identifikation, Erfassung und Beschreibung der Kulturdimensionen als kulturelle Variablen erfolgt mit Hilfe von Kulturerfassungsansätzen. Grundsätzlich lassen sich **etische und emische Kulturerfassungsansätze** unterscheiden. *Etische Ansätze* nehmen einen Standpunkt außerhalb der Kultur ein und versuchen, diese mit externen, universellen, Kategorien zu erfassen, die auf jede Kultur angewandt werden können, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen mehreren Kulturen aufzudecken. Demgegenüber werden *emische Ansätze* meist bei der Untersuchung einer einzelnen Kultur eingesetzt, mit dem Ziel die Normen und Werte der Kultur aufzudecken und aus einer Innensicht auf die impliziten Grundannahmen zu schließen (Köppel, 2002). Dieser Ansatz steht jedoch dem verfolgten Ziel entgegen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Kulturen aufzudecken und Auswirkungen auf das Industrial Engineering aufzuzeigen, so dass er nicht weiter verfolgt wird. Einige wichtige Kulturerfassungsansätze sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden. Dabei werden jedoch nur die bekanntesten und in der Literatur am häufigsten zitierten Kulturerfassungsansätze aufgegriffen, da eine ausführlichere Betrachtung den Rahmen sprengen würde.

Shils und Parsons (1951) versuchten mit ihren „Pattern Variables“ als eine der ersten, das menschliche Verhalten von Vertretern unterschiedlicher Gemeinschaften beziehungsweise Kulturen anhand di-

chotomer Dimensionen zu beschreiben. Parsons und Shils beziehen sich hierbei auf die fünf Grundmuster Affektivität (affecitivity - affective neutrality), Universalismus-Partikularismus (universalism - particularism), Spezifizität (diffuseness - specificity), Status (ascription - achievement) sowie Gruppenorientierung (self-orientation - collectivity orientation). Diese **fünf Dimensionen** wurden auch von vielen anderen Kulturwissenschaftlern immer wieder aufgegriffen (Köppel, 2002).

Kluckhohn und Strodtbeck (1961) gehen davon aus, dass sich Kulturen vor allem hinsichtlich fünf Grundannahmen unterscheiden: dem Wesen der menschlichen Natur (evil - mixture of good and evil - evil), der Beziehung des Menschen zur Natur (subjugation to nature - harmony with nature - mastery over nature), der Beziehung des Menschen zu anderen Menschen (lineality - collaterality - individualism), der Zeitorientierung (past - present - future) sowie der Aktivitätsorientierung (being - being in becoming - doing). Diese **fünf Dimensionen** berühren grundlegende philosophische Fragen, die beispielsweise in Abhängigkeit von religiösen und traditionellen Einflüssen, in den unterschiedlichen Kulturen unterschiedlich beantwortet werden (Köppel, 2002; Kutschker, Schmid, 2006). Die Existenz der von Kluckhohn und Strodtbeck definierten Kulturdimensionen wurde lediglich in einer Studie über Eingeborenen-Gemeinschaften in Rimrock, im Südwesten der USA, validiert.

Der Anthropologe **Hall** (1989) hat in seinen Veröffentlichungen auf kulturelle Unterschiede hingewiesen, die in erster Linie aus der Kommunikation, dem Umgang mit Informationen und Kommunikationssituationen erwachsen. Er unterscheidet **vier Kulturdimensionen**: Kontextorientierung (low-context - high-context), Raumorientierung (contact - no contact), Zeitorientierung (monochron - polychron) sowie die Informationsgeschwindigkeit (hoch - niedrig). Obgleich Hall zu den meist zitierten und von zahlreichen Forschern aufgegriffenen Kulturanthropologen gehört, basiert sein Konzept auf keiner empirischen Basis, sondern stützt sich auf Beobachtungen und Beispiele,

die durch Anekdoten die kulturellen Unterschiede in konkreten Interaktionssituationen veranschaulichen (Köppel, 2002; Kutschker, Schmid, 2006).

Der in Wissenschaft und Praxis am häufigsten zitierte Kulturerfassungsansatz stammt von **Hofstede** (2006), der anfänglich zwischen 1968 und 1972 mit 116.000 Mitarbeitern von IBM in 60 Ländern eine Fragebogenuntersuchung „Value Survey Modules" durchführte und seinen Ansatz damit auf eine breite empirische Basis stellte. Er identifizierte **ursprünglich vier Kulturdimensionen**: Power Distance (Machtdistanz), Uncertainty Avoidance (Unsicherheitsvermeidung), Individualism vs. Collectivism (Individualismus/ Kollektivismus) und Masculinity vs. Feminity (Maskulinität/ Femininität). Im Jahre 1991 ergänzte Hofstede in Anlehnung an eine Nachfolgestudie von Bond (1988) die fünfte Dimension Long- vs. Short-Term Orientation (Langfrist-/ Kurzfristorientierung), die auch als konfuzianische Dynamik bezeichnet wird, da sie im asiatische Raum erstmals untersucht wurde (Köppel, 2002; Kutschker, Schmid, 2006). Zu kritisieren ist zum einen, dass die Stichprobe ausschließlich unter Mitarbeitern von IBM durchgeführt wurde und somit die Unternehmenskultur nicht von der Nationalkultur unterschieden werden kann. Zum anderen wird Kritik an der Vorgehensweise und der Validität der Items geübt, da keine theoretische Begründung zu deren Auswahl erfolgt (Müller & Gelbrich, 2004). Dennoch griffen zahlreiche Kulturforscher seinen Ansatz auf und führten auf dieser Basis Untersuchungen in einzelnen Ländern durch, um die Daten zu aktualisieren. Anfang 2008 ergänzte Hofstede in Zusammenarbeit mit Michael Minkov (2007) sein Konzept für eine neue Untersuchung um zwei weitere Dimensionen, die aus dem World Values Survey von Inglehart und Welzel (2005) entliehen sind: Indulgence vs. Restraint (Genuss/ Zurückhaltung) sowie Monumentalism vs. Self-Effacement (Übertreibung/ Untertreibung). Damit verfolgt Hofstede das Ziel Aspekte kultureller Diversität zu erfassen, die bei ihm bisher unberücksichtigt blieben, konnte diese jedoch noch nicht empirisch validieren.

Seit 1993 läuft das **GLOBE-Projekt** (Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness Program), an dem 200 Forscher aus 61 Ländern beziehungsweise Kulturen beteiligt sind, mit dem Ziel Hofstedes Forschungen zu aktualisieren und zu erweitern. Mit einem Stichprobenumfang von insgesamt 17.300 Teilnehmern wurden seitdem in drei Phasen 62 Kulturen untersucht. Bei GLOBE werden **neun Dimensionen** differenziert. So wurden explizit Hofstedes Dimensionen Machtdistanz und Unsicherheitsvermeidung übernommen. Die Dimension Individualismus/ Kollektivismus wird in die beiden Dimensionen „Societal Collectivism“ und „In-Group Collectivism“ aufgeteilt und unterscheidet damit in die Gemeinschaftsorientierung sowie die Loyalität gegenüber der Gruppe. Auch Hofstedes Dimension „Masculinity/ Femininity“ wurde aufgeteilt in „Gender Egalitarism“ und „Assertiveness“, was sich einerseits auf die Geschlechterrolle, andererseits auf die Beziehung zwischen Menschen innerhalb einer Gruppe bezieht. Hinzu kommen drei weitere Dimensionen. „Future Orientation“ entspricht im Wesentlichen Hofstedes Dimension Kurz-/ Langzeitorientierung. „Performance Orientation“ misst als leistungsorientierte Komponente die Beförderung von Leistung innerhalb einer Kultur. Die neunte Dimension „Humane Orientation“ reflektiert die Bedeutung von Fairness, Freundlichkeit und Rücksichtnahme in einer Kultur (House, 2006). Grundsätzlich wird zwischen Praktiken (Ist-Zustand der Kulturdimension) und Werten (Soll-Zustand) differenziert.

Adler (2002) erweitert die bereits von Kluckhohn und Strodtbeck bekannten Dimensionen „nature of the individual“, „relationship of people to their world“, „individualism - collectivism“, „doing - being" und „time orientation“ um eine **sechste Dimension** „space orientation“, was sich auf die Nutzung des physischen Raumes bezieht (Hasenstab, 1999). Auf die Konzeption des sozialen Raumes als kulturell determinierte Wertorientierung wiesen bereits Kluckhohn/ Strodtbeck hin, konnten dieses Phänomen jedoch nicht weiter spezi-

fizieren (Rohn, 2006). Kritisch zu bemerken ist, dass Adlers Kulturkonzept auf keiner empirischen Basis aufbaut.

Der Ansatz von **Trompenaars** (2004) vereint synergetisch die Kulturerfassungsansätze von Parsons und Shils sowie Kluckhohn und Strodtbeck und differenzierte in einer Untersuchung unter 15.000 Führungskräften in 47 Ländern **sieben Dimensionen in drei Kategorien**: interpersonelle Beziehungen, Zeitverständnis (sequential - synchronic) und Verhältnis zur natürlichen Umwelt (internal - external control). Unter die interpersonellen Beziehungen fallen die fünf Dimensionen von Parsons und Shils (universalism – particularism, individualism - communitarism, specific - diffuse, affective - neutral, achievement - ascription) (Kutschker & Schmid, 2008). Damit konnten auch die Kulturkonzepte von Parsons und Shils sowie Kluckhohn und Strodtbeck verifiziert werden, die ursprünglich nur auf einer äußerst schmalen empirischen Basis aufbauten.

Der Ansatz von **Triandis** (1994) ist insofern interessant, als dass er alle wichtigen Kulturerfassungsansätze zusammenfasst. Dabei thematisiert er zwei übergeordnete Bereiche, in denen sich Kulturen unterscheiden: Unterschiede in der Fremd- und Selbstwahrnehmung und Unterschiede in der Verwendung und Bewertung von Informationen. Darunter subsumiert Triandis die **zehn Kulturdimensionen** Status, Gruppenzugehörigkeit, Aktivitätsorientierung, Dominanz über/ Unterwerfung unter die Natur, Ideologismus/ Pragmatismus, Raumorientierung, Zeitorientierung, Menschenbild, Selbstwahrnehmung und Kontextualität (Hasenstab, 1999).

Condon und Yousef (1976) differenzieren die drei Annahmen (beliefs): Familie (family), Natur des Menschen (human nature) und das Übernatürliche (supernatural); sowie die drei Werte (values): Gesellschaft (society), Ich (self) und Natur (nature) unter die sie insgesamt **25 Kulturdimensionen** subsumieren. Diese betreffen im Großen und Ganzen Aspekte des Individualismus/ Kollektivismus, Aktivitätsorientierung, die zwischenmenschlichen Beziehungen, Gruppen-

zugehörigkeit, das Menschenbild, Rationalität, das Zeitkonzept, die Beziehung des Menschen zur Umwelt sowie Realität und Wahrheit.

Ein weiterer Ansatz zur Erfassung von Wertunterschieden stammt von **Schwartz**. Der theoretische Hintergrund seines Wertesystems wurde seit der Entwicklung ständig empirisch überprüft und erweitert, nachdem er 1987 ursprünglich in 41 Ländern und Regionen validiert wurde. Schwartz analysierte auf Basis einer Studie, des Schwartz Value Inventorys, **zehn Wertegruppen**: Self-Direction (Selbstbestimmung), Stimulation (Anregung, Ansporn), Hedonism (Streben nach Glück und Genuss), Achievement (Erfolgsstreben), Power (Macht), Security (Sicherheit), Conformity (Gruppenzugehörigkeit), Tradition, Benevolence (Wohlwollen) und Universalism (Allgemeingültigkeit) (Köppel, 2002). Der Ansatz von Schwartz erfährt heute im Rahmen des World Value Surveys (Inglehart & Welzel, 2005), einer anhaltenden weltweiten Untersuchung über menschliche Werte große Beachtung und steht mittlerweile auf einer Datenbasis von 92.000 Interviews in 62 Ländern.

Tabelle 3.1 gibt zusammenfassend einen vergleichenden Überblick über die Kulturdimensionen der zehn vorgestellten Kulturerfassungsansätze und zeigt inhaltliche Gemeinsamkeiten und Unterschiede auf.

Tabelle 3.1: Überblick über die Dimensionen der Kulturmodelle

Grund-annahme	Kultur-dimension	Parsons/ Shils	Kluckhohn/ Strodtbeck	Hall	Hofstede	GLOBE	Trompe-naars	Adler	Triandis	Condon/ Yousef	Schwartz
Kommuni-kation	Kontext-abhängigkeit			Kontext-orientierung					Kontextua-lität		
				Informations-geschwindig-keit							
	Sozialer Raum			Raum-orientierung				Raum-orientierung	Raum-orientierung		
	Emotionen	Affektivität					Affektivität				
Zeit-verständnis	Zeit-orientierung		Zeit-orientierung	Zeit-orientierung	Langfrist-/ Kurzfrist-orientierung	Zukunfts-orientierung		Zeit-orientierung	Zeit-orientierung	Zeit-orientierung	Tradition
	Zeitabfolge						Zeit-verständnis				
Zwischen-menschliche Beziehungen	Individua-lismus/ Kollektivis-mus	Gruppen-orientierung	Zwischen-menschliche Beziehungen		Individua-lismus/ Kollektivis-mus	Institutio-neller Kol-lektivismus	Gruppen-orientierung	Individua-lismus/ Kollektivis-mus	Selbstwahr-nehmung	Individua-lismus	Gruppen-zugehörig-keit
						Gruppenzu-gehörigkeit			Gruppenzu-gehörigkeit	Gruppenzu-gehörigkeit	
	Universalis-mus/ Partiku-larismus	Universalis-mus/Parti-kularismus					Universalis-mus/Parti-kularismus	Universalis-mus/Parti-kularismus		Formalität	Universalis-mus/Parti-kularismus
	Involvement	Spezifität					Spezifität	Spezifität		Inklusion	
	Macht und Status				Macht-distanz	Macht-distanz				Macht	Macht
		Status					Status		Status		
Wahrheit und Vertrauen	Menschen-bild		Wesen der menschlichen Natur					Wesen der menschli-chen Natur	Menschen-bild	Menschen-bild	
	Unsicher-heitsver-meidung				Unsicher-heitsver-meidung	Unsicher-heitsver-meidung					Sicherheit
	Kontrollgrad/ Rationalität					Selbst-bestimmung			Ideologis-mus/Prag-matismus	Rationalität	Selbst-bestimmung
			Beziehung des Menschen zur Natur				Beziehung zur Umwelt	Beziehung des Menschen zur Natur	Beziehung zur Umwelt	Natur	
Leistung	Aktivitäts-orientierung		Aktivitäts-orientierung			Leistungs-orientierung		Aktivitäts-orientierung	Aktivitäts-orientierung	Aktivität	Anregung/ Anspom
										Genuss	Hedonismus
	Geschlech-terrolle				Feminität/ Maskulinität	Human-orientierung					Wohlwollen
						Geschlech-tergleichheit				Geschlech-tertrennung	Erfolgs-streben

3.3 Entwicklung eines Ansatzes für das interkulturelle Management im „integral Industrial Engineering“

Das Industrial Engineering wurde in den in der Studie untersuchten Unternehmen zumeist **ethnozentrisch** organisiert. Das bedeutet, die Entscheidungen werden zentral von der Muttergesellschaft getroffen und die Schlüsselpositionen in den ausländischen Tochtergesellschaften bevorzugt von Expatriates aus dem Stammland des Unternehmens besetzt sowie die Strategien und Konzepte auf die Tochtergesellschaften übertragen (Perlmutter, 1969; Bartlett & Ghoshal, 1990). Die sogenannte **ethnorelative** Einstellung, die gegenüber dem Ethnozentrismus die Normen und Werte der eigenen Kultur nicht als zentral und bestimmend ansieht, ist der Schlüsselfaktor für die synergetische Nutzung kultureller Vielfalt in organisationalen Gestaltungsprozessen. Gegenüber der Reduzierung kultureller Komplexität, beispielsweise durch das „Überstülpen“ sogenannter Produktionssysteme oder die Besetzung von Führungspositionen in Auslandsgesellschaften durch Expatriates, können „Unternehmenskulturen, die in national-kulturellen Verhaltensweisen begründet sind“ für Unternehmen zum strategischen Erfolgsfaktor werden (Bleicher, 1993).

Für das **iIE** kommen in kulturellen Überschneidungssituationen die **beiden vorgestellten Forschungsrichtungen** der interkulturellen und der kulturvergleichenden Managementforschung gleichermaßen zum Tragen. So gilt es, einerseits die **IE-Methoden und arbeitsorganisatorische Konzepte**, wie Gruppenarbeit oder Produktionssysteme, auf ihre Übertragbarkeit auf andere Kulturen zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen. Andererseits ist die **Interaktion der IE-Mitarbeiter** mit fremdkulturellen Mitarbeitern, beispielsweise in multikulturellen Teams, oder bei ihrer Expatriierung, kulturadäquat auszurichten.

Die vorgestellten Kulturdimensionen können das Industrial Engineering zum einen dabei unterstützen, prozessergonomische Konzepte

auf ihre kulturelle Abhängigkeit zu untersuchen sowie die IE-Methoden kulturadäquat auszugestalten. Zum anderen bieten die **Kulturdimensionen Orientierungscharakter für das kulturdiverse Handlungsspektrum** und können helfen, international tätige Mitarbeiter des IE sowohl vor als auch während deren Entsendung für interkulturelle Unterschiede zu sensibilisieren, um Hilfestellung für den Umgang mit unerwarteten interkulturellen Überschneidungssituationen zu geben. Dafür erfolgt in den folgenden Ausführungen die Potenzialbewertung der vorgestellten Ansätze und die Entwicklung eines Modells zur Kulturbeschreibung. Dieses liefert die methodische Ausgangsbasis für die Gestaltungssystematik des *„integral Industrial Engineerings“*, um die aufgezeigten Defizite überwinden zu können.

3.3.1 Kritische Würdigung des Einsatzpotenzials der Kulturerfassungsansätze

Ohne dass bisher ausführlich auf die inhaltlichen Aspekte der vorgestellten Kulturdimensionen eingegangen wurde, zeigt der Überblick bereits, dass die Aussagekraft der **existierenden Kulturerfassungsansätze** vor dem Hintergrund des konkreten Forschungsgegenstandes kultureller Einflüsse auf das Industrial Engineering limitiert wird.

Zum einen stammen die existierenden, vor allem die meistzitierten, Kulturstudien größtenteils aus den 1970er- bis 1990er-Jahren. Problematische wird dies, da Kulturen zwar grundsätzlich stabil und auf Kontinuität ausgerichtet sind, sich aber dennoch weiterentwickeln. So ist beispielsweise in den Staaten Osteuropas ein kultureller Wandel hin zu westlich geprägten Norm- und Wertvorstellungen zu konstatieren (Leonhard, 2006). Zum anderen beziehen sich die Resultate der existenten Kulturstudien immer auf definierte Nationalkulturen, ohne die Einflüsse von Subkulturen, wie Regional- oder Unternehmenskulturen, sowie politisch-rechtlicher, technologischer, ökologischer, makroökonomischer oder sozioökonomischer Faktoren zu berücksichtigen.

Zudem weisen die vorgestellten Kulturerfassungsansätze einen relativ hohen Abstraktionsgrad auf, indem unter der Maßgabe der Unabhängigkeit der einzelnen Kulturdimensionen mitunter mehrere unterschiedliche Aspekte eingehen, so dass manche Unterschiede mit hoher praktischer Relevanz insbesondere für das Industrial Engineering im interkulturellen Kontext nur unzureichend beleuchtet werden. Da sich die Konzepte nicht nur zu einem großen Teil überschneiden, sondern teilweise sogar inhaltlich decken (Tabelle 3.1), können sich **die vorgestellten Kulturerfassungsansätze sinnvoll ergänzen**. Allerdings beziehen sich die Ansätze je nach dem Kulturkonzept des Wissenschaftlers auf Grundannahmen, Werte oder Perzeptionen und versuchen, diese mithilfe von Dimensionen, Kategorien, Rangordnungen oder Kulturstandards zu operationalisieren und qualitativ oder quantitativ zu deskribieren, so dass sich die Ergebnisse nicht ohne weiteres vergleichen lassen (Köppel, 2002).

3.3.2 Entwicklung eines Modells zur Kulturbeschreibung

Die aufgeführten Defizite der etablierten Kulturstudien zeigen die Notwendigkeit auf, vor dem Hintergrund der verfolgten Zielstellung einen **eigenen wissenschaftlich fundierten Ansatz** zu verfolgen, der die dargestellten **Schwächen überwindet**. Zu diesem Zweck wird im Folgenden ein **Modell zur Kulturbeschreibung** generiert, das die Strukturierung und Abbildung kultureller Diversität erlaubt. Auf dieser Basis sollen sich unterschiedliche Nationalkulturen anhand ihrer kulturdifferenzierenden Merkmale beschreiben und vergleichen lassen, um **Handlungsempfehlungen** für das *„integral Industrial Engineering“* ableiten zu können.

Viele der Kulturerfassungsansätze bauen aufeinander auf, so dass sich einige Kulturdimensionen überschneiden oder sogar inhaltlich übereinstimmen. Nachdem die Konzepte jeweils unterschiedliche Aspekte zu wichtigen Themenbereichen des Industrial Engineerings aufbauen, können sie sich wertvoll ergänzen. Zur Sicherung der Validität baut das im Rahmen der **vorliegenden Arbeit entwickelte**

Kulturmodell auf den existierenden Konzepten auf, indem es die **14 wichtigsten Kulturdimensionen** miteinander vereint. Diese werden einheitlich auf Werteebene transformiert, indem sie in Anlehnung an die im Kulturebenenmodell von Schein (1992) definierten Grundannahmen nach **fünf Clustern** strukturiert werden, die insbesondere den Lebensbereich von Beruf und Arbeit beeinflussen: Kommunikation, Zeit, zwischenmenschliche Beziehungen, menschliche Leistung sowie Wahrheit und Vertrauen.

3.3.2.1 Grundannahme der Zeit

Die **Zeit** stellt ein wichtiges Orientierungssystem dar und ist eine Grundvoraussetzung sozialer Interaktion. Das Zeitempfinden ist kulturell determiniert, denn Menschen erlernen die Zeitordnung ihrer Kultur im Rahmen des Sozialisations- und Enkulturationsprozesses durch Vermittlung von Symbolsystemen, wie Uhren und Kalendern. Damit stellt die Zeit ein Konstrukt dar, das es den Menschen ermöglicht, Aktivitäten zu planen und zu organisieren sowie die soziale Interaktion mit anderen zu koordinieren (Schein, 1992). Verhaltensmuster, die in Verbindung mit der Grundannahme der Zeit auftreten, können anhand zweier verschiedener Kulturdimensionen beschrieben werden: **Zeitorientierung und Zeitlicher Abfolge**.

Die **Zeitorientierung** wurde beispielsweise von Hofstede (2006), Kluckhohn/ Strodtbeck (1961), Adler (2002), Trompenaars (2004) und im Rahmen des GLOBE-Projektes (House, 2006) untersucht. Der Grad der **Zeitorientierung** gibt Aufschluss über die Fristigkeit des Denkens und Handelns. Die Zeitorientierung wird hinsichtlich ihrer Ausprägung mit kurz- und langfristorientiert beschrieben. Im **kurzfristorientierten** Zeithorizont sind rasche und schnell erkennbare Ergebnisse wichtig. Die Angehörigen dieser Kulturen neigen zur Ungeduld und zu schnellen Entscheidungen. Deren Mitglieder stehen Anforderungen und potenziellen Veränderungen neutral gegenüber, orientieren sich jedoch am unmittelbaren, kurzfristigen Nutzen einer Handlung oder Veränderung und präferieren diesen vor langfristigen Nutzenserwartungen. Im **langfristorientierten** Zeithorizont wird in

die Zukunft investiert, Pläne werden langfristig und nachhaltig strukturiert und es ist wichtig, Menschen zu kennen, um ihre Verlässlichkeit einzuschätzen. Dies rückt die strategische Ausrichtung, Risikobereitschaft, Investitionstätigkeit und beharrliche Zielverfolgung langfristorientierter Kulturen in den Mittelpunkt (Kutschker & Schmid, 2006; Perlitz, 2011).

Die Dimension des **Zeitablaufes** wurde zum Beispiel von Hall (1989), Trompenaars (2004) sowie Kluckhohn/ Strodtbeck (1961) beschrieben. Der Zeitablauf charakterisiert die Strukturierung der Zeit und in diesem Zusammenhang auch die Strukturierung der Aufgaben. Damit gibt die Ausprägung des Zeitablaufes Aufschluss über Pünktlichkeit, Tempo und Beharrlichkeit der Aufgabenausführung sowie die Wichtigkeit einer Aufgabe. Menschen in **monochronen Kulturen** bevorzugen die detaillierte Planung und können nicht produktiv arbeiten, wenn sie von ihrer Tätigkeit abgelenkt werden. Sie konzentrieren sich auf eine Aufgabe zu einer Zeit und legen viel Wert auf Pünktlichkeit und Verlässlichkeit. Geregelte Systeme und Einhaltung von Plänen sind ihnen wichtiger als soziale Beziehungen. In **polychronen Kulturen** bearbeiten Menschen gerne verschiedene Aufgaben parallel oder zur gleichen Zeit, zwischen welchen sie ohne Probleme hin- und herwechseln können. Sie sind zum Multitasking fähig und möchten unterhalten, ermuntert und gelobt zu werden. Es ist wichtig, eine enge und gute Beziehung zwischen den Mitarbeitern und den Führungskräften aufrecht zu erhalten. Der Person, die ihnen den Arbeitsauftrag gibt, fühlen sie sich mehr verbunden, als dem Auftrag an sich. Menschliche Beziehungen gehen vor Pünktlichkeit. Menschen in polychronen Kulturen brauchen zur Erfüllung ihrer Aufgaben Zeitdruck (Müller & Gelbrich, 2004).

3.3.2.2 Grundannahme der Kommunikation

Schein (1992) subsummiert unter der der Grundannahme des Raumes drei unterschiedliche Kategorien, die Nutzung des Raumes als Symbol, Distanznormen und Körpersprache. Da die Nutzung des Raumes eher ein Mittel beispielsweise zur Machtdemonstration ist

und damit ein Insignium darstellt, erscheint es nicht sinnvoll, diese als Grundannahme zu postulieren. Das Distanzempfinden, etwa gegenüber Gesprächspartnern, ist kulturell determiniert, also nicht universell, so dass es auf Werteebene einzuordnen ist, wie letztlich auch der Begriff der Distanznorm widerspiegelt. Auch die Zuordnung der Körpersprache zu Grundannahmen ist nur schwer nachvollziehbar, da sie sichtbar ist und eindeutig zur Ebene der Artefakte zählt. Das Distanzempfinden bestimmt die extra-und durchaus auch nonverbale Kommunikation (Müller & Gelbrich, 2004). Aus diesem Grunde wird der soziale Raum als interaktionsrelevante Kulturdimension einer neu postulierten Grundannahme, der **Kommunikation**, zugeordnet. Kommunikative Verhaltensmuster können anhand von drei verschiedenen Kulturdimensionen beschrieben werden: sozialer Raum, Kontextabhängigkeit und Emotionen.

Die Kulturdimension des **sozialen Raumes** gibt Aufschluss über die räumlich-kommunikative Distanz respektive die Involviertheit im Verhalten gegenüber anderen Individuen. Jede Person ist von einer unsichtbaren Distanzzone umgeben, die aufrecht erhalten wird und deren Ausdehnung von der Beziehung zu den sie umgebenden Personen, der emotionalen Gefühlslage, der kulturellen Prägung sowie den aktuellen Gegebenheiten abhängt. Der soziale Raum beinhaltet sowohl auf intimer und persönlicher als auch sozialer und öffentlicher Ebene verschiedene Normen, Erwartungen und Verhaltensweisen. Je nach Kultur wird Nähe zwischenmenschlich unterschiedlich wahrgenommen und interpretiert, woraus unterschiedliche Reaktionen aus räumlichen Veränderungen resultieren. Damit werden kulturübergreifende Kommunikationsprozesse auf non-verbaler Ebene entscheidend beeinflusst. Mit sozialer Distanziertheit wächst auch die physische Distanz. So nehmen zum Beispiel Mitglieder unterschiedlicher Kulturen im Gespräch verschieden großen Abstand zu ihrem jeweiligen Kommunikationspartner ein. Während **Low-Contact-Kulturen (Distanzkulturen)** aus dem asiatische Raum, wie Japan oder China, grundsätzlich eher auf weiten Körperabstand achten, tre-

ten Kommunikationspartner aus **High-Contact-Kulturen (Kontaktkulturen)**, wie dem osteuropäischen Raum, gerne näher. Die Tendenz zu kürzerem oder größerem Körperabstand (Proxemik) spielt ebenso wie Art und Anzahl körperlicher Berührungen zwischen Gesprächspartnern in der face-to-face Kommunikation eine große Rolle (Perlitz, 2011).

Diese Kulturdimension ergänzt die von Hall (1989) vorgestellte Kulturdimension der **Kontextabhängigkeit**, um weitere Aspekte, um kulturbedingte Kommunikationsprobleme, die etwa bei der Interaktion zwischen Mitgliedern unterschiedlicher Kulturen bei der Entsendung von IE-Mitarbeitern entstehen können. Bezugnehmend auf die Bedeutung des kontextuellen Rahmens für die zwischen-menschliche Kommunikation lassen sich Low-Context- und High-Context-Kulturen unterscheiden. Angehörige von Low-Context-Kulturen bevorzugen explizit verbale Kommunikationsformen, während in High-Kontext-Kulturen in einer Art „Silent Language“ (Hall, 1989) zusätzlich eher non-verbal und para-verbal kommuniziert wird. In **Low-Context-Kulturen** wird versucht, möglichst alle relevanten Informationen sprachlich zu kommunizieren, so dass wenig Raum für eigene Interpretationen des Gesagten bleibt. In **High-Context-Kulturen** spielen Kontextaspekte der Kommunikation, wie Atmosphäre, nonverbale Signale oder andere Faktoren der Gesprächssituation, eine große Rolle. Die sprachlichen Aussagen sind voller bildhafter Vergleiche und Andeutungen und eine Interpretation des Gesagten kann nur unter Berücksichtigung des Gesamtkontextes unternommen werden, es muss also zwischen den Zeilen gelesen werden (Layes, 2003; Perlitz, 2011).

Die Kulturdimension der **Emotionalität** betrifft die affektive Prägung von Kommunikation und Verhaltensweisen. Während Kommunikation in manchen Kulturen stark von Rationalität dominiert ist, spielen Emotionen in anderen Kulturen eine größere Rolle. In **introvertierten Kulturen** gilt es als unprofessionell, in Gesprächen Gefühle zu zeigen oder zu äußern, während **extravertierte Kulturen** Kommunikati-

onsstile pflegen, die von offener Körpersprache, variierender Sprachmelodie sowie extremer Mimik und Gestik geprägt sind. In der interkulturellen Kommunikation ergibt sich daher eine Vielzahl von Problemfeldern und Missverständnissen. Die Kommunikation stellt sich zwischen Mitgliedern übermäßig extravertierter und solchen aus introvertierten Kulturen oft als schwierig heraus. Selbst- und Fremdwahrnehmung unterscheiden sich oft stark. So wird ein introvertierterer Mensch von seinem Gesprächspartner schnell als kalt und herzlos eingeschätzt, während ein extravertierter Mensch Gefahr läuft, unbeherrscht und unbeständig zu wirken (Trompenaars & Woolliams, 2004).

3.3.2.3 Grundannahme über zwischenmenschliche Beziehungen

Die Grundannahme über zwischenmenschliche Beziehungen kategorisiert Normen, Werte und Einstellungen über die Beziehung zwischen Individuen (Schein, 1992). Kulturelle Prägungen, die Einfluss auf die Gestaltung und die Auffassung **zwischenmenschlicher Beziehungen** haben, lassen sich über vier Kulturdimensionen erfassen: Individualismus/ Kollektivismus, Universalismus/ Partikularismus, Involvement sowie Machtdistanz und Status.

Die Beziehung des Einzelnen zur Gruppe wird durch die Kulturdimension **Individualismus/ Kollektivismus** beschrieben, die sich sowohl bei Hofstede (2006) und dem GLOBE-Projekt (House, 2006), als auch bei Trompenaars (2004), Parsons/ Shils (1951), Adler (2002) oder Kluckhohn/ Strodtbeck (1961) findet. Anhand der Dimension lässt sich beschreiben, inwiefern einzelne Mitglieder einer Kultur ihre Identität aus sich selbst heraus entwickeln bzw. aus der Zugehörigkeit zu einer Gruppe oder sozialen Gemeinschaft ableiten (Müller & Gelbrich, 2004). In **individualistisch** geprägten Kulturen unterhalten die Mitglieder eher lockere soziale Bindungen, sind auf ihre engere Familie und auf sich selbst fixiert und weniger auf ein weiteres soziales Umfeld. Werte wie persönliche Freiheit und Verantwortung des Individuums werden betont. So ist das Berufsleben geprägt vom Streben nach Autonomie und individueller, leistungsbezogener Be-

lohnung. In **kollektivistischen Kulturen** hingegen wird der Einzelne schon von Kindheit an stärker in soziale Strukturen eingebunden und lernt, seine individuellen Interessen und Ziele denen der Gemeinschaft unterzuordnen. Die Loyalität zur Gemeinschaft und die wechselseitige Abhängigkeit unter den Mitgliedern diverser sozialer Gruppen sind zentrale Charakteristika des Kollektivismus. Dementsprechend gestalten sich in kollektivistischen Kulturen auch Entlohnungssysteme eher solidarisch und gruppenorientiert (Müller & Gelbrich, 2004).

Die Kulturdimension **Universalismus/ Partikularismus** wurde von Parsons/ Shils (1951) geprägt und von Trompenaars (2004) weiterentwickelt. Die Kulturdimension Universalismus/Partikularismus klassifiziert Kulturen danach, inwieweit Regeln, Vorschriften und Gesetze gelten und als wichtige Unterstützung des moralischen Bezugssystems bewertet werden. Eindrückliche Beispiele sind das Überqueren einer Fußgängerampel bei rotem Signallicht, oder die Akzeptanz von Korruption (Bolten, 2005). Im Allgemeinen legen **universalistische Kulturen** mehr Wert auf das Einhalten von Regeln und Gesetzen und tendieren dazu, in jedem Fall nach dem einen und besten Maßstab, von dessen Richtigkeit sie überzeugt sind, zu handeln. **Partikularistische Kulturen** räumen dem Pflegen von sozialen Beziehungen und der Berücksichtigung individueller Interessen mehr Bedeutung ein. Während sich eine partikularistische Beurteilung auf die besonderen Umstände einer gegebenen Situation bezieht und abstrakte Regeln vernachlässigt, neigen universalistische Kulturen dazu, sich auf regelfundiertes und normkonformes Verhalten zu berufen und die Einhaltung dieser Regeln über menschliche Beziehungen zu stellen (Trompenaars & Woolliams, 2004). Die Kulturdimension Universalismus/ Partikularismus ist in vielerlei Hinsicht eng verknüpft mit der Dimension Individualismus/ Kollektivismus. Die strikte Regelorientierung universalistischer Gesellschaften ist ein weiteres Merkmal des Individualismus. Mitglieder kollektivistischer Kulturen orientieren sich bei ihren Handlungen stark an sozialen Beziehungen. Für das

Arbeits- und Berufsleben fordern diese kulturellen Unterschiede besondere Aufmerksamkeit beim Entscheidungsverhalten und vor allem bei Vertragsabschlüssen. In universalistischen Kulturen werden Verträge in der Regel im Vorfeld äußerst detailliert gestaltet und sind oftmals mit strikten Sanktionen im Falle eines Vertragsbruches verbunden. In partikularistischen Kulturen steht hingegen die Vertrauensbasis zwischen den Vertragsparteien im Mittelpunkt und Verträge werden eher vage gehalten (Perlitz, 2011).

Parsons und Shils (1951) sowie Trompenaars (2004) bezeichnen die kulturell divergenten Durchdringungsgrad einzelner Lebensbereiche als Inklusion und beschreiben damit das Maß, mit dem sich Mitglieder einer Gesellschaft in Beziehungen engagieren. Die Kulturdimension **Involvement** greift dies auf und bezeichnet demnach die Intensität mit der Beziehungen über einen gewissen Lebensbereich hinaus reichen und gepflegt werden. Starkes Involvement zeigt sich in sehr **diffusen Kulturen**, wo große Überlappungsbereiche zwischen dem öffentlichen (geschäftlichen) und dem privaten Bereich vorliegen. Bei schwachem Involvement in **spezifischen Kulturen** sind diese Überlappungsbereiche sehr gering ausgeprägt, die verschiedenen Lebensbereiche inkludieren einander also kaum. Der Durchdringungsgrad einzelner Lebensbereiche unterscheidet sich von funktional diffusen Sozialbeziehungen zu spezifisch abgrenzbaren Rollenmustern, die nicht miteinander vermengt sind. In spezifischen Kulturen ist es üblich, dass sich bestimmte Personen nur in bestimmten Lebensbereichen treffen. Wenn also ein Verhältnis zu einem Arbeitskollegen auch sehr intensiv ist, so kommt trotzdem nicht ohne weiteres der Wunsch auf, mit diesem Kollegen auch die Freizeit zu verbringen. Öffentlicher und privater Bereich werden sorgsam getrennt. In diffusen Kulturen wird Menschen, mit einem gewissen Bekanntheitsgrad, für gewöhnlich ein umfassender Zugang zu allen Lebensbereichen freigestellt. Mit dem Arbeitskollegen wird also eher gezielt der gleiche Sportclub aufgesucht oder werden gemeinsame Ferien geplant. In diffusen Kulturen wird solch ein Kennenlernen au-

ßerhalb des Arbeitsbereiches als Voraussetzung für den Aufbau und die Erhaltung geschäftlicher Beziehungen angesehen (Layes, 2003).

Sowohl Hofstede (2006) als auch das GLOBE-Projekt (House, 2006), Condon und Yousef (1976) sowie Schwartz (Inglehart & Welzel, 2005) gestehen sozialer Ungleichheit einen fundamentalen Einfluss auf die zwischenmenschliche Interaktion zu. Sie versuchen, diesem Aspekt Rechnung zu tragen, indem sie die soziale Ungleichheit innerhalb einer Kultur mit Hilfe der Kulturdimension **Machtdistanz** untersuchen. Ungleiche Machtverteilung resultiert beispielsweise aus sozialer Ungleichheit, sozialem Status, Autorität oder Vermögen und hängt mit Attributen zusammen, die einem Menschen Vorteile gegenüber anderen verschaffen. **Hohe Machtdistanz** in einer Kultur bedeutet, dass hierarchische Beziehungen legitim und damit auch äußerst ausgeprägt sind. **Niedrige Machtdistanz** hingegen äußert sich in begrenzter Abhängigkeit des Mitarbeiters von seinem Vorgesetzten und der Bevorzugung eines partizipativen, demokratischen Führungsstils. Das Streben nach Unabhängigkeit, geringe Einkommensunterschiede und ein hoher Grad an Mitbestimmung sind bezeichnend für Kulturen mit geringer Akzeptanz von Machtdistanz. Hier besteht eine geringe emotionale Distanz zwischen beiden Parteien. Der Vorgesetzte ist für den Mitarbeiter immer ansprechbar und auch Widerspruch sowie gegenläufige Meinungen werden artikuliert und sind erwünscht. Im Allgemeinen erfasst diese Dimension vornehmlich die sozialen Beziehungen aus der Perspektive der Untergebenen (Müller & Gelbrich, 2004). Deren Akzeptanz von Machtdistanz manifestiert sich unter anderem in der Organisationsgestaltung und Führungsstilen und sollte aufgrund dessen auch im Organisationsaufbau internationaler Unternehmen beachtet werden. Eng verbunden mit der Kulturdimension der Machtdistanz ist der **Status**, aus dem die jeweilige Machtstellung von Menschen resultiert. Einige Kulturen beschreiben Status anhand leistungsunabhängiger Kriterien, wie beispielsweise Alter, soziale Herkunft, Geschlecht oder religiöse Vorstellungen. In anderen Kulturen hängt Status mit erzielter Leis-

tung zusammen. Beim Statuserwerb wird also unterschieden zwischen **zugeschriebenem und errungenem Status** (Trompenaars & Woolliams, 2004). Der Statuserwerb spielt besonders beim internationalen Personalmanagement eine große Rolle. Wenn es darum geht, Personal zu rekrutieren, Führungspositionen zu besetzen oder Mitarbeiter zu motivieren, stellt die Aussicht auf einen eventuellen Statuserwerb durch Leistung einen zentralen Einflussfaktor dar.

3.3.2.4 Grundannahme über Wahrheit und Vertrauen

Die von Schein (1992) definierte Grundannahme über Realität und Wahrheit betrachtet verschiedene Aspekte bezüglich der Realitätsbildung in sozialen Systemen (objektiv oder intersubjektiv durch sozialen Konsens), die Bestimmung von Kausalitätsbeziehungen (einfach oder komplex) und die Rationalität von Entscheidungen (rational oder dogmatisch). All diese Aspekte sind zwar kulturell determiniert, werden aber von anderen Kulturdimensionen, beispielsweise Machtstrukturen, gruppendynamischen Prozessen oder religiöser Prägung beeinflusst, so dass diese keine eigenständige Grundannahme darstellt. Im Cluster **Wahrheit und Vertrauen**, werden einzelne Aspekte betrachtet, die durch einzelne Kulturdimensionen abgebildet werden können: Kontrollgrad, Menschenbild und Unsicherheitsvermeidung.

Mit der Grundannahme über die Beziehung zur Umwelt bildet Schein (1992) das Verhältnis von Mensch und Natur ab, je nachdem, ob die Menschen die Natur dominieren, indem sie diese aktiv gestalten, oder ob sie harmonisch in dieser leben. Übertragen auf das Management im Unternehmen und die Umwelt im Sinne der Unternehmensumwelt, bezieht sich dies auf das proaktive oder reaktive Handeln im Unternehmen. Dies entspricht der von Trompenaars (2004) definierten Kulturdimension Fremd- und Selbstkontrolle, der Unterscheidung des **Kontrollgrades** nach selbst- und außengeleiteten Kulturen, und stellt demnach keine Grundannahme dar. Für das interkulturelle Management ist diese Kulturdimension aus verschiedenen Gründen von zentraler Bedeutung, denn die Frage nach der **Selbst- oder Fremdbestimmtheit** hat Einfluss auf die Gestaltbarkeit

der Organisation, die Planung, Strategie- und Zielentwicklung sowie Kontrollierbarkeit des Unternehmens. Zudem wird das Führungsverhalten entscheidend von diesem Verständnis geprägt. In proaktiven, eigenbestimmten Kulturen werden sowohl von den Führenden als auch den Geführten Partizipationsmöglichkeiten erwartet. Die Mitarbeiter sind sich ihrer Verantwortlichkeiten bewusst und fassen diese als Gebot zum aktiven Handeln auf. Demgegenüber erwarten Mitarbeiter in fremdbestimmten Kulturen die Vorgabe eines Lösungsweges und verhalten sich unter Berufung auf die Autorität des Vorgesetzten eher passiv. Management-by-Objectives scheint als Führungsinstrument daher beispielsweise unangebracht. Stattdessen sind ein autoritärer Führungsstil und eine hierarchische Aufbauorganisation eher erfolgversprechend (Trompenaars & Woolliams, 2004). Darüber hinaus geht diese Kulturdimension eng mit der Frage nach der Realitätsbildung durch rationale Planung und Gestaltung oder dogmatisches Festhalten an Grundüberzeugungen einher (Condon & Yousef, 1976).

Die von Schein (1992) postulierte Grundannahme über das menschliche Wesen drückt aus, welche menschlichen Wesenszüge seines Gegenübers ein Interaktionspartner wahrnimmt und diesem zuschreibt (Schein, 1992). Als handlungsleitende Komponente in der interpersonalen Interaktion beeinflusst sie so das Vertrauen oder Misstrauen, das dem Interaktionspartner entgegengebracht wird. Diesen Aspekt greift die von Kluckhohn und Strodtbeck (1961), Adler (2004) sowie Triandis (1994) definierte Kulturdimension des **Menschenbildes** auf, so dass diese keine Grundannahme darstellt, sondern vielmehr der Grundannahme über Vertrauen und Wahrheit zugeordnet werden kann. Das Menschenbild kann entweder als tendenziell positiv oder negativ bewertet werden. Bezug nehmend auf die von McGregor (1985) proklamierte „Theory X“ und „Theory Y“ kann der Mensch als faul und böse oder edel und gut charakterisiert werden. Die „Theory X“ zeichnet das Bild eines schlechten Menschen, der die Arbeit scheut und kontrolliert werden muss, wogegen

die „Theory Y“ die positiven Wesenszüge hervorhebt. Gesellschaften, die an das Gute im Menschen glauben, werden daher auch als **Vertrauensgesellschaften** bezeichnet, demgegenüber führt die Annahme der Dominanz schlechter Eigenschaften zu **Misstrauensgesellschaften**. Derartige Konstruktionen der Realität können eine Kultur kennzeichnen und haben ebenso starke Auswirkungen auf den Organisationsalltag. Die Kontrastierung zwischen positivem und negativem Menschenbild nimmt Einfluss auf die Delegation und die Kontrolle von Aufgaben sowie den Grad der Überwachung und Leistungskontrolle der Mitarbeiter. Der Führungsstil ist dementsprechend eher partizipativ (Vertrauensgesellschaften) oder eher hierarchisch (Misstrauensgesellschaften) geprägt (Kutschker & Schmid, 2008).

Die Art und Weise des Umganges einer Kultur mit ungewissen und bedrohlichen Situationen wird von Hofstede (2006) und im GLOBE-Projekt (House, 2006) mit der Kulturdimension **Unsicherheitsvermeidung** beschrieben. In jeder Kultur wird unterschiedlich mit Unsicherheit umgegangen. Sie beschreibt den Grad, in dem sich die Mitglieder einer Gesellschaft durch ungewisse Situationen bedroht fühlen. Unsicherheit ist eine subjektive Erfahrung, ein Gefühl, das im Extremfall einen Angstzustand auslösen kann. Also wird zu einem gewissen Grad und mithilfe unterschiedlicher Methoden, versucht, solche Situationen zu vermeiden oder mit ihnen objektiv umzugehen. In Kulturen mit **starker Unsicherheitsvermeidung** haben Regeln und Normen im Bereich des privaten und öffentlichen Lebens eine sehr hohe Verbindlichkeit. Die Arbeits- und Führungsstile in einer Organisation zeichnen sich durch ein hohes emotionales Bedürfnis nach Regeln und Vorschriften, strukturierten Zeitvorgaben sowie einen hohen Grad an Formalisierung und Standardisierung aus. Alle Abweichungen von einem genau definierten Normzustand gelten als bedrohlich, Sorgen und Stress prägen häufig den Arbeitsalltag. Mitarbeiter empfinden jedoch eine innere Motivation zur Leistung am Arbeitsplatz, da sie sich ihres Beschäftigungsverhältnisses sicher sein können (Layes, 2003). Kulturen mit **schwacher Unsicherheits-**

vermeidung hingegen weisen meist eher flexible gesellschaftliche Regelsysteme auf. Ihre Mitglieder reagieren gelassen auf unstrukturierte Situationen und behandeln Normen zur Regulierung des gesellschaftlichen Lebens als eher unverbindlich (Layes, 2003). Unsicherheit wird akzeptiert und nicht als bedrohlich eingestuft. Dies äußert sich in eher vagen als konkreten Zielvorgaben, generalisierbaren Aufgabenstellungen, unstrukturiertem Vorgehen sowie niedrigem Formalisierungs- und Standardisierungsgrad. Für das Management und Entscheidungsfindungsprozesse spielt die Kulturdimension Unsicherheitsvermeidung eine große Rolle, da ihre Ausprägung auf die Risiko- und Innovationsbereitschaft einer Kultur schließen lässt (Müller & Gelbrich, 2004).

3.3.2.5 Grundannahme über die menschliche Leistung

Die von Schein (1992) definierte Grundannahme über menschliche Handlungen bezieht sich auf die Aktivitätsorientierung und den Arbeitsstil des Menschen und berücksichtigt demnach besonders motivationale Aspekte. Damit werden wichtige kulturell determinierte Aspekte berücksichtigt, die die Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter und damit die **menschliche Leistung** beeinflussen.

Die Kulturdimension der **Aktivitätsorientierung** findet sich in den Kulturerfassungsansätzen von Kluckhohn/ Strodtbeck (1961), Adler (2002), Condon und Yousef (1976) sowie Triandis (1994) und unterscheidet sach- von beziehungsorientierten Kulturen. Im Fokus **sachorientierter** Kulturen stehen Handlungen, sachliche Ziele und messbare Ergebnisse, die eine Bewertung der erbrachten Leistungen ermöglichen. Geschätzt werden handlungsorientierte und zielgerichtete Vorgehensweisen, die effektiv zur Zielerreichung führen. In **beziehungsorientierten** Kulturen hingegen zählen interpersonale Kompetenzen, die wiederum entscheidend zum Arbeitserfolg beitragen. Durch diese Art von Wertschätzung werden persönliche Beziehungen in den Vordergrund gerückt. Die Aktivitätsorientierung hat bedeutenden Einfluss auf Bereiche wie Mitarbeiterführung, Entscheidungsfindung, Motivation und Planungsverhalten. In sachorientierten Kultu-

ren werden Entscheidungen eher auf Grundlage der persönlichen Zielerreichungsaussichten getroffen, wobei mehr Rücksicht auf sachliche Informationen als auf persönliche Beziehungen genommen wird. Von sachorientierten Kulturen wird angenommen, dass Mitarbeiter sich durch monetäre Anreize, Beförderungsmöglichkeiten oder andere extrinsische Faktoren motiviert fühlen. Mitglieder beziehungsorientierter Kulturen scheinen indes eher durch einen inneren Antrieb und ohne externe Anreize motiviert zu sein.

Mit der von Hofstede (2006) und dem GLOBE-Projekt (House, 2006) beschriebenen Kulturdimension Geschlechterrolle wird der Fokus kultureller Diversität auf unterschiedliches, geschlechtsspezifisches Rollenverhalten und Rollenerwartungen gerichtet, die aus den kulturell determinierten, unterschiedlichen sozialen Rollen und der Rollenverteilung zwischen Mann und Frau resultieren. Die Geschlechtergleichheit beziehungsweise Geschlechtertrennung, die von GLOBE (House, 2006) sowie Condon und Yousef (1976) zusätzlich vorgestellt wird, ist eher ein Resultat der Rollendifferenzierung und stellt demnach keine eigene Kulturdimension dar. Die Kulturdimension der Geschlechterrolle kontrastiert die beiden Pole Feminität und Maskulinität. Diese Unterscheidung bezieht sich darauf, wie stark eine Gesellschaft Geschlechterrollen differenziert und spricht damit die **Leistungsorientierung** einer Kultur an. Im Allgemeinen tendieren maskuline Kulturen zu einer sehr absoluten Definition von Geschlechterrollen während in femininen Kulturen eine Überschneidung von Rollenverhältnissen durchaus üblich, häufig von Vorteil und erwünscht ist. In **maskulinen Kulturen** zählen Werte wie Leistungsbereitschaft, Karrierestreben Konkurrenzkampf, entschlossenes und zielführendes Handeln. **Feminine Kulturen** schätzen eher weibliche Werte wie beispielsweise Fürsorglichkeit und Solidarität, Sicherheitsstreben und eine hohe Bedeutung von Lebensqualität und zwischenmenschlichen Beziehungen (Müller & Gelbrich, 2004). Die Ausprägung des Rollenverhaltens nimmt entscheidenden Einfluss auf Kommunikationsverhalten und Führungsstile in einer Gesellschaft. Während in maskulin

geprägten Kulturen, wie Österreich, Japan, Italien oder auch Deutschland das Bild des aggressiven, bestimmenden Vorgesetzten vorherrscht, so zeichnet sich in femininen Gesellschaften, wie beispielsweise in skandinavischen Staaten oder den Niederlanden, ein eher kooperativer Führungsstil und konsensorientiertes Kommunikationsverhalten ab (Bolten, 2005).

Abbildung 3.4 gibt einen abschließenden Überblick über die Klassifizierung der vorgestellten Kulturdimensionen in einem **Modell zu Kulturbeschreibung**.

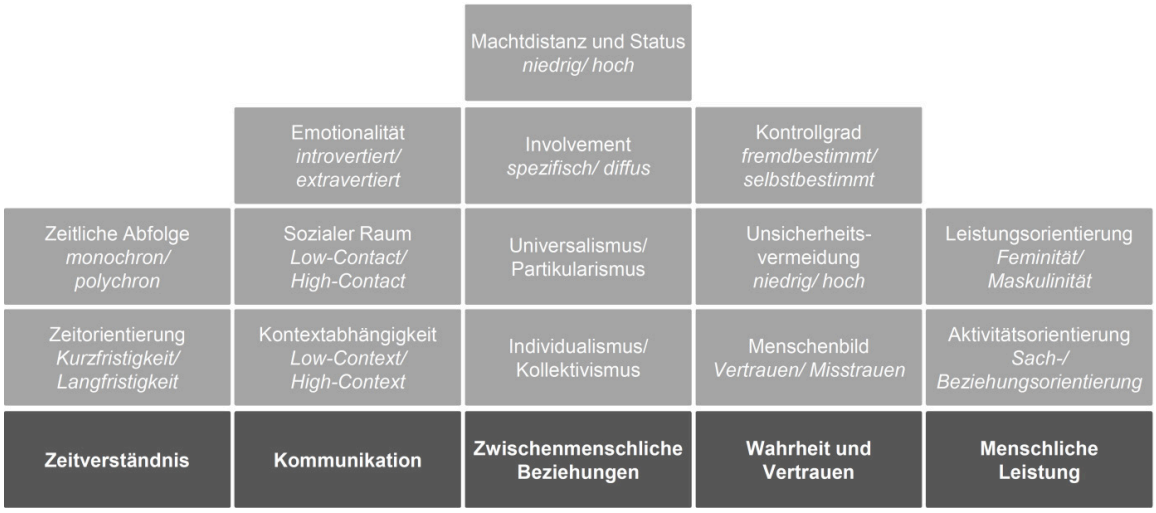


Abbildung 3.4: „Modell zur Kulturbeschreibung" (in Anlehnung an: Hensel & Spanner-Ulmer, 2010)

3.4 Fazit: Implikationen für das „integral Industrial Engineering"

Im Rahmen der Studie zum Stand des betrieblichen Industrial Engineerings wurden in Kapitel 2 die Defizite im Organisationskonzept des IE aufzeigt. Um die konzeptionellen Probleme zu überwinden, verfolgt die vorliegende Arbeit die Zielstellung, eine **Gestaltungssystematik für das IE** zu entwickeln. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Internationalisierung der Unternehmensaktivitäten wurde die Anforderung formuliert, **explizit kulturelle Einflussfaktoren zu berücksichtigen**, um dem Ethnozentrismus des IE entgegenzutreten.

Vor diesem Hintergrund wurden in diesem Kapitel die fachtheoretischen Grundlagen des interkulturellen Managements näher beleuchtet und mit einem **Modell zur Kulturbeschreibung** der erste Baustein der Gestaltungssystematik für das **„integral Industrial Engineering“** zur kulturadäquaten Ausrichtung des Industrial Engineerings entwickelt.

Eingangs wurden zunächst anhand des Modells der Unternehmensumwelt die **im IE zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen internationaler Unternehmenstätigkeit** in der makroökonomischen, politisch-rechtlichen, ökologischen, technologischen und soziokulturellen Umwelt erarbeitet. Dabei wurde zum einen die Notwendigkeit herausgestellt, die **IE-Methoden und arbeitsorganisatorischen Konzepte** auf ihre Übertragbarkeit auf andere Kulturen zu überprüfen und gegebenenfalls an die kulturellen Rahmenbedingungen anzupassen. Zum anderen wurde verdeutlicht, dass auch die **Interaktion der IE-Mitarbeiter** mit fremdkulturellen Mitarbeitern, beispielsweise in multikulturellen Teams, oder bei ihrer Expatriierung, kulturadäquat auszurichten ist.

Dies konnte weiter konkretisiert werden, indem das Forschungsfeld des interkulturellen Managements aus den unterschiedlichen Perspektiven der beiden grundlegenden Forschungsrichtungen der interkulturellen sowie der kulturvergleichenden Managementforschung betrachtet und der **Einfluss von Kultur auf die Tätigkeit des Industrial Engineerings** vertieft wurde. Als Forschungsgegenstand *der* interkulturellen Managementforschung wurde die kulturübergreifende Interaktion von Angehörigen unterschiedlicher Kulturen hervorgehoben und die Konzepte der interkulturellen Orientierung sowie der interkulturellen Kompetenz vorgestellt. Damit konnten Ansatzpunkte für das interkulturelle IE auf personeller Ebene identifiziert werden. So können sowohl die **Erweiterung des Kompetenzprofils des Industrial Engineers** um die Komponente der interkulturellen Kompetenz als auch dessen Sensibilisierung im Rahmen inter-

kultureller Trainings zur **Effizienzsteigerung bei der Interaktion mit Mitgliedern anderer Kulturen** führen.

Dem Ziel der kulturvergleichenden Managementforschung folgend, Einflussfaktoren auf Managementprozesse zu untersuchen, wurden unterschiedliche Kulturerfassungsansätze vorgestellt, die es erlauben, Kultur anhand von Kulturdimensionen zu beschreiben und zu vergleichen. Im Ergebnis der kritischen Bewertung der existierenden Kulturerfassungsansätze konnte durch eine Inhaltsanalyse ein Set definierter Kulturdimensionen zusammengetragen und in einem **Modell zur Kulturbeschreibung** integriert werden. Dieses ermöglicht die Strukturierung und Abbildung kultureller Diversität, um die **kulturellen Einflussfaktoren auf funktioneller und struktureller Ebene des Industrial Engineerings** zu identifizieren. Insofern kann das entwickelte Beschreibungsmodell das *„integral Industrial Engineering“* dabei unterstützen, prozessergonomische Konzepte auf ihre kulturelle Abhängigkeit zu hinterfragen sowie national bewährte IE-Methoden kulturadäquat zu gestalten. Darüber hinaus bietet es **Orientierungscharakter für interkulturelle Überschneidungssituationen** und kann helfen, international tätige Mitarbeiter des IE sowohl vor als auch während deren Entsendung für interkulturelle Unterschiede zu sensibilisieren, um Hilfestellung für den Umgang mit unerwarteten Konflikten zu geben. Damit können die im Kapitel 2.3.2 formulierten **Forschungsfragen 1 und 2 als beantwortet** gelten. Im weiteren Verlauf werden die kulturellen Einflüsse auf die Mikro- und Makroebene des Industrial Engineerings mithilfe des Kulturbeschreibungsmodells (Abbildung 3.4) weiter spezifiziert.

Abbildung 3.5 veranschaulicht das Zusammenwirken der Forschungsrichtungen des interkulturellen und des kulturvergleichen Managements auf das *„integral Industrial Engineering“*.

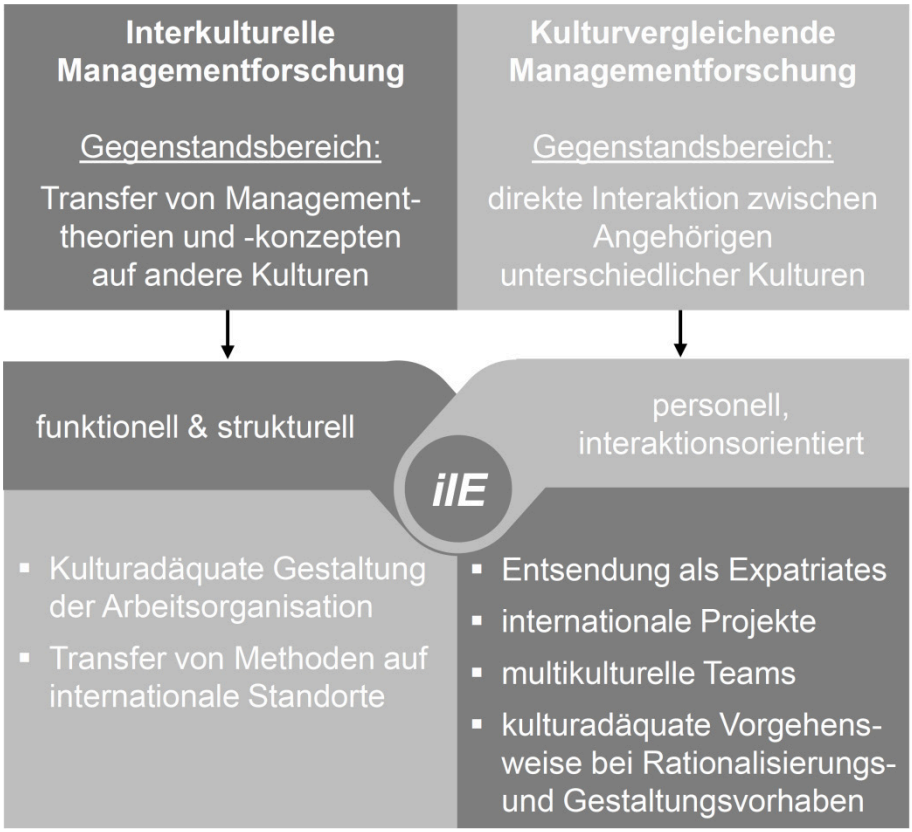


Abbildung 3.5: Kulturelle Einflüsse auf das „integral Industrial Engineering“

4 Theoriegeleitete Entwicklung eines Ansatzes für das Change Management im iIE

Vor dem Hintergrund der immanenten Bedeutung des Change Managements für das IE gibt das nachfolgende Kapitel einen Überblick über den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Diskussion im Forschungsfeld des Change Managements. Eingangs erfolgt eine Betrachtung des Problembereiches des Change Managements aus terminologischer Sicht. Da die Aktivitäten des IE im Rahmen der Analyse, Gestaltung, Realisierung und Optimierung von Arbeitssystemen und -prozessen Veränderungen sowohl auf Ebene des Unternehmens als auch des Mitarbeiters erfordern, wird der wissenschaftliche Hintergrund des Forschungsfeldes aus den Perspektiven verschiedener Disziplinen umrissen. Diese werden abschließend in einer Vorgehenssystematik zusammengeführt, die es dem IE ermöglicht, Change-Prozesse im Unternehmen gezielt zu steuern.

4.1 Fachtheoretische Grundlagen des Change Managements

Das Change Management erfährt in der Unternehmenspraxis eine steigende Bedeutung, wie eine Studie der Unternehmensberatung Capgemini unterstreicht, der zufolge 95 Prozent von 116 befragten Managern für die Zukunft eine bedeutsame Rolle von Change Management erwarten (Claßen & Kyaw, 2010). Die Realität zeigt indes, dass bis zu 75 Prozent aller initiierten Change-Prozesse scheitern oder ihre Ziele nicht erreichen (Schirmer, 2000; Schreyögg, 2000).

Der Begriff des Change Managements ist prägnant und wird deshalb gerne verwendet. Doch trotz steigender praktischer Relevanz ist der Terminus des Change Managements in der wissenschaftlichen Diskussion nicht eindeutig definiert (Janes, Prammer, & Schulte-Derne, 2001). In der Literatur werden häufig Konzepte für Veränderungsprozesse, die sich in der unternehmerischen Praxis bewährt haben, als Change Management bezeichnet. Doch die wissenschaftliche Aus-

sagekraft derartiger Konzepte ist höchst fragwürdig, da diese in der Regel lediglich auf Erfahrungswissen aufbauen und nur selten theoretisch fundiert sind (Meister, 2007). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer fundierten Auseinandersetzung mit dem **Begriff des Change Managements**, sowohl um eine definitorische Basis für die Arbeit zu schaffen, als auch um dem Industrial Engineer aufzuzeigen, was Change Management für seine Tätigkeit bedeutet. Aus unternehmenspraktischem Blickwinkel ist dies erforderlich, um Intensität und Tiefe geplanter Veränderungen zu erkennen und diese vom Management wiederholter Routineentscheidungen abzugrenzen.

Das englische Wort „**Change**“ lässt sich mit Wandel respektive Veränderung übersetzen. Beide Wörter werden in der deutschen Literatur oftmals synonym verwendet, so dass häufig sowohl von Wandlungsmanagement als auch Veränderungsmanagement gesprochen wird. „Wandel“ wird jedoch nicht ziel- und zweckorientiert in Gang gesetzt und gibt in Form gesellschaftlichen oder wirtschaftlichen Handlungsbedarfes die Rahmenbedingungen für das Management vor. Unternehmen stehen vor der Herausforderung, die aus dem Wandel des Umfeldes resultierenden Chancen und Risiken frühzeitig zu erkennen und sich nicht nur reaktiv an die Umwelt anzupassen, sondern proaktiv zu handeln (Thom, 1995). Dem institutionellen und funktionalen Verständnis von „**Management**“ folgend, zielt Management einerseits auf den Aufgabenkomplex der Unternehmensführung, die Planung, Steuerung und Kontrolle der Geschäftsprozesse, ab und spricht andererseits als Institution die Träger an, die diese Aufgaben übernehmen. Insofern umfasst das Change Management sowohl funktional die proaktive Gestaltung von Veränderungsprozessen, als auch institutionell die für deren Steuerung Verantwortlichen.

Nach Vahs (2007) entsteht der Handlungsbedarf für Veränderungen in Unternehmen sowohl durch interne als auch externe, von außen durch den Wandel der Unternehmensumwelt auf die Organisation gerichtete, Ursachen. Eine Studie von Vahs und Leiser (2003) untersucht empirisch **Ursachen und Ziele von Veränderungen**. Dem-

nach standen mehr als die Hälfte von 178 befragten Unternehmen aufgrund steigender Kosten und des Wettbewerbsdrucks (sinkende Absatzpreise, kürzere Produktlebenszyklen, Globalisierung) unter Handlungsdruck, bevor sie reaktiv Veränderungsmaßnahmen einleiteten. Häufig veranlasste das Management auch infolge des Wunsches, auf der Leistungs- und Ertragsseite besser zu werden, Maßnahmen, um Problemen vorzubeugen. Mit der Initiierung von Veränderungsprozessen werden vorrangig ökonomische Zielsetzungen verfolgt. An erster Stelle stand hier die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit vor der Rentabilitäts- und Umsatzsteigerung sowie der Personalkostenreduzierung. Häufigste interne Ursachen für Veränderungsprozesse sind die Neuformulierung der Unternehmensstrategie, die Implementierung neuer Managementkonzepte, wie von Produktionssystemen, oder innerorganisatorische, von den Organisationsmitgliedern ausgelöste, Probleme, wie Motivationsdefizite, Fluktuation oder Absentismus.

Im Rahmen des **integral Industrial Engineerings** lassen sich vier unterschiedliche **Handlungsfelder für das Change Management** differenzieren, die jedoch in der Regel nicht isoliert betrachtet werden können, sondern sich gegenseitig beeinflussen (Abbildung 4.1). Strategien beschreiben den „Weg zur Zielerreichung“ und sollen helfen, unter Nutzung potenzieller Stärken Wettbewerbsvorteile zu generieren (Steinmann & Schreyögg, 2005). Während die Strategieentwicklung auf Unternehmensebene dem strategischen Management zugeschrieben wird, ist es im **Handlungsfeld Strategie** die Aufgabe des IE, für ein integratives Produktivitätsmanagement Produktivitätsstrategien zur entwickeln und in Maßnahmen umzusetzen. Dem Structure-follows-Strategy-Prinzip folgend hat die Reorientierung von Strategien erhebliche Auswirkungen auf die Organisation und bringt tiefgreifende Veränderungen mit sich (Chandler, 1991). Mit Veränderungen im **Handlungsfeld Technologie** wird vorrangig das Ziel verfolgt, Bearbeitungs- und Geschäftsprozesse zu beschleunigen und effizienter zu gestalten. Technologien betreffen im Produktionsbereich

vorwiegend Herstellungsverfahren und eingesetzte Produktionsmittel, in administrativen und indirekten Bereichen eher Informations- und Kommunikationstechnologien. Besonders technische Innovationen, beispielsweise im Serienanlauf, verlangen Veränderungen auf Organisationsebene, vor allem die Fertigungsorganisation betreffend (Stolzenberg & Heberle, 2009). Das **Handlungsfeld Arbeitsorganisation** umfasst maßgeblich die zielorientierte Gestaltung der Aufbau- und Ablauforganisation im Unternehmen, etwa zur Restrukturierung von Organisationseinheiten oder zur Rationalisierung von Geschäftsprozessen, sowie Maßnahmen zur Produktivitätssteigerung, mit dem Ziel die Effektivität und Effizienz zu erhöhen. Doch neue Organisationsstrukturen, wie Teamarbeit, müssen auch im Denken und Handeln der Mitarbeiter und damit auf unternehmenskultureller Ebene verankert werden. Insofern bedeutet Veränderung auf kultureller Ebene auch immer eine Veränderung auf individueller Ebene, das heißt des Denkens und Handelns jedes einzelnen Mitarbeiters. Das **Handlungsfeld Unternehmenskultur** umfasst die Remodellierung der Unternehmenskultur und stellt im Rahmen des Industrial Engineerings häufig die Voraussetzung für Veränderungen im Führungs- und Kooperationsverhalten dar, wenn es zum Beispiel darum geht Kompetenzen und Verantwortung zu dezentralisieren, die Partizipation zu stärken, KVP oder Teamarbeit einzuführen (Vahs, 2007).

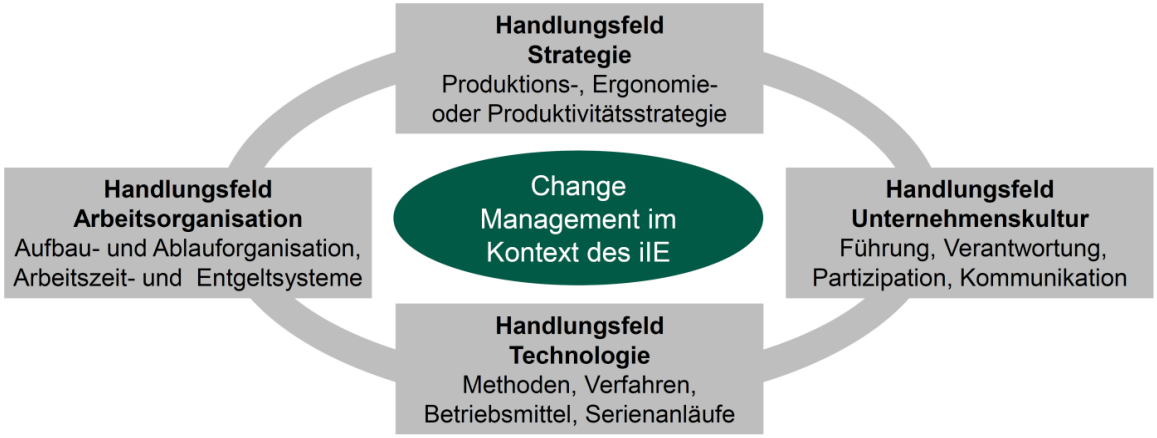


Abbildung 4.1: Handlungsfelder des Change Managements im Kontext des iIE (in Anlehnung an: Vahs, 2007)

Die Interdependenz der aufgeführten Handlungsfelder verdeutlicht abermals die Komplexität von Veränderungsprozessen. Diese setzen voraus, sich von Bestehendem zu lösen und Neues zu übernehmen, beispielsweise neue Arbeitsweisen in die alltäglichen Routinen zu integrieren, neues Verhalten im Denken und Handeln der Mitarbeiter zu verankern oder neue Prozesse und Strukturen im Unternehmen zu implementieren. Veränderungen werden daher häufig als Störungen wahrgenommen und können Konflikte auslösen, die der Veränderung als Beharrungswiderstand entgegenwirken (March & Simon, 1993). Eine erste Untersuchung von **Veränderungsbarrieren** geht auf Watson (1971) zurück, der *Widerstände auf Mikro- und Makroebene*, im Individuum und der Organisation als soziales System, unterscheidet. Ursachen für **Widerstände beim Individuum** sieht er in Gewohnheiten, den bestehenden Erfahrungen, der selektiven Wahrnehmung, sozialen Abhängigkeiten sowie der Unsicherheitsvermeidung. **Widerstände im sozialen System** resultieren vordergründig aus der Gruppenkonformität sowie der Rigidität gemeinsam geteilter Normen, Werte und Einstellungen. Zaltman und Duncan (1977; zit. nach Grant, 1990) führen die Unterscheidung von Widerständen auf Mikro- und Makroebene fort, indem sie kulturelle, soziale, organisationale und psychologische Barrieren differenzieren. *„Cultural barriers“* sind etablierte Normen und Werte sowie deren wahrgenommene Überlegenheit, wenn die Veränderung diesen entgegensteht. *„Social barriers“*, die gruppenspezifischen Hinderungsgründe, liegen im Gruppenkonformitätsdruck sowie der Gruppenkohäsion begründet, was zusammenfassend als „Groupthink“ bezeichnet werden kann. Unter *„organizational barriers“* werden ein ungenügendes Veränderungsklima, rigide Organisationsstrukturen, unternehmenspolitische Interessen und inadäquates Führungsverhalten, etwa aufgrund drohenden Machtverlustes, subsumiert. *„Psychological barriers“* auf der Ebene des Individuums liegen in der selektiven Informationsaufnahme und -verarbeitung, sozialen Abhängigkeiten und Persönlichkeitsmerkmalen beziehungsweise Charaktereigenschaften begründet. In Erweiterung der Barrieretypologie von Witte (1973) differen-

ziert Daniel (2001; zit. nach Parvis-Trevisany, 2006) *personelle und Situationsbarrieren*. Unter der ersten Kategorie lassen sich Kennens- und Verstehens-, Könnens- sowie Wollensbarrieren unterscheiden. Deren Ursachen liegen in Informations- und Verständnisdefiziten, der mangelnden Veränderungsfähigkeit sowie geringen Veränderungsbereitschaft. Situationsbarrieren umfassen übergeordnete Norm- und Wertvorstellungen, soziale Einflüsse sowie formelle und informelle, organisatorische Regularien.

4.2 Forschungsfelder des Change Managements

Die weiteren Ausführungen widmen sich dem Change Management aus psychologischer, soziologischer und betriebswissenschaftlicher Perspektive, um Treiber und Hemmnisse von Veränderungsprozessen auf Mikro- und Makroebene zu identifizieren sowie Lösungen zur Überwindung von Widerständen zu generieren, die letztlich in einer wissenschaftlich fundierten Vorgehensweise zusammengeführt werden.

4.2.1 Change Management aus psychologischer Perspektive

Soll eine Veränderung erfolgreich und nachhaltig im Unternehmen implementiert werden, so ist immer eine mentale Veränderung des einzelnen Mitarbeiters notwendig, denn nur wenn dieser die Veränderung akzeptiert, kann sie auch im Denken und Handeln der Mitarbeiter verankert werden. Aus **psychologischer Perspektive** untersucht die **Akzeptanzforschung** die Gründe, die zur Annahme oder Ablehnung einer Veränderung führen (Reichwald, 1982).

Die Akzeptanzforschung verfolgt zum einen eine **analytische Zielsetzung**, indem Einstellungen und Verhalten des Individuums entlang des Veränderungsprozesses untersucht werden, um die Auswirkungen auf die Implementierung von Veränderungen zu erklären. Aufbauend auf den mit der Veränderung verbundenen Erfahrungen und damit verbundenen Hoffnungen und Ängsten lässt sich zukünftiges Verhalten bezüglich der Akzeptanz von Veränderungen prognostizieren. Zum anderen verfolgt die Akzeptanzforschung auch eine

gestaltende Zielsetzung, die die Ausgestaltung der Bezugsobjekte und -prozesse der Veränderung im Hinblick auf ihre Nutzung durch die Anwender fokussiert, um die Annahmeentscheidung zu unterstützen (Simon, 2001). So findet die Akzeptanzforschung als soziopsychologische Begleitforschung Eingang in die Organisationslehre und beschäftigt sich mit der Durchsetzung von Entscheidungen sowie der Akzeptanz neuer organisatorischer Strukturen durch die Organisationsmitglieder (Sachsenberg, 1980).

Akzeptanz stellt das positive Ende eines Kontinuums dar, das von starker Ablehnung bis hin zu Zustimmung und Verhalten im Sinne der Maßnahme reicht (Schade, 1999). Bezogen auf das Change Management bedeutet das, eine Veränderung kann entweder akzeptiert oder abgelehnt werden. In der betriebswirtschaftlichen Akzeptanzforschung hat sich die von Müller-Böling und Müller (1986) begründete Differenzierung von **Einstellungsakzeptanz und Verhaltensakzeptanz** durchgesetzt. Die Einstellungsakzeptanz umfasst eine affektive (gefühlsmäßige) und eine kognitive (verstandesmäßige) Komponente. Die affektive Komponente berücksichtigt motivational-emotionale mit der Veränderung verbundene Zustände. Die kognitive Komponente berücksichtigt Kosten und Nutzen einer Veränderung unter Berücksichtigung des persönlichen Kontexts. Während die Einstellungsakzeptanz nicht direkt beobachtbar ist, wird von Verhaltensakzeptanz gesprochen, wenn die Veränderung in Form von beobachtbarem Verhalten angenommen wird. Mithin umfasst **Akzeptanz** sowohl die Einstellungen gegenüber bestimmtem Verhalten als auch das Verhalten an sich (Kollmann, 1998).

Eine der bekanntesten und weitverbreitetsten Konzepte der Akzeptanzforschung stellt die **Theorie der überlegten Handlung** von Fishbein und Ajzen (1980) dar. Dieser folgend kommt Verhaltensakzeptanz, im Sinne tatsächlicher Nutzung, aufgrund einer positiven Einstellungsakzeptanz zustande – der bewussten Entscheidung einer Person, ein bestimmtes Verhalten ausführen zu wollen. Diese *Verhaltensintention* resultiert aus der *Einstellung zum Verhalten* und der

subjektiven Norm. Die Einstellung zum Verhalten hängt unmittelbar von den Überzeugungen über das Verhalten, möglicherweise auftretenden Verhaltenskonsequenzen, ab. Die subjektive Norm bezieht sich auf die Einschätzung einer Person, welche Erwartungen von anderen an sie gestellt werden, und ist abhängig von der Motivation diesen zu entsprechen (Frey, Stahlberg, & Gollwitzer, 1993). Allerdings können Einstellungs- und Verhaltensakzeptanz (bei gezwungenen oder verhinderten Nutzern) abweichen (Rengelshausen, 2000). Daher wurde das Konzept einige Jahre später von Ajzen (1988) überarbeitet und in der **Theorie des geplanten Verhaltens** um den Aspekt der *subjektiv wahrgenommenen Kontrolle* ergänzt, um zu erfassen, inwieweit das Individuum Kontrolle über sein Verhalten hat und davon überzeugt ist, dieses ausführen zu können. Ajzen hat sein Modell 2005 abermals erweitert und um *Kontextfaktoren und personenbezogene Merkmale*, wie persönliche Werte und Einstellungen, Charakter, Emotionen, Intelligenz, Alter, Geschlecht, Religion oder Wissen, ergänzt (Graf, 2007). Abbildung 4.2 zeigt die Theorie der geplanten Handlung.

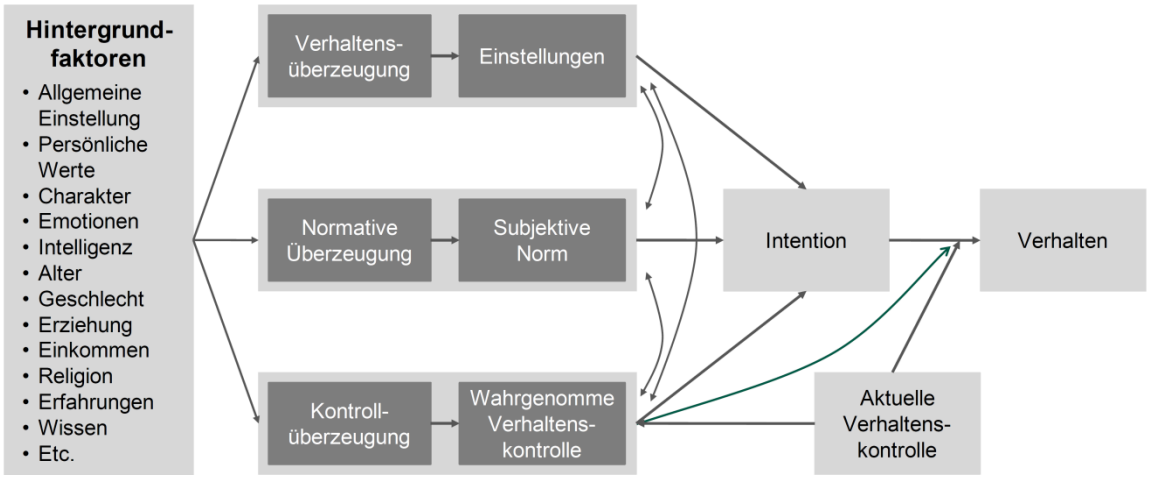


Abbildung 4.2: Theorie der geplanten Handlung (in Anlehnung an: Ajzen, 2005)

Im **Akzeptanzmodell von Triandis** (1994) werden explizit die Ergebnisse von Ajzen und Fishbein (1980) aufgegriffen und um die Ein-

flussfaktoren auf die kognitiven Prozesse auf Seiten des Anwenders ergänzt, indem explizit der *soziale und kulturelle Hintergrund* (subjective culture) berücksichtigt wird. Damit wird das Problem nicht-rational ablaufender Informationsverarbeitungsprozesse auf kognitiver Ebene unterstrichen und der Einfluss von durch Sozialisation und Enkulturation geprägten *persönlichen Normen und Werten* (personal norms) auf das Verhalten berücksichtigt. Weiterhin wird die *Einstellungsakzeptanz* (attitude toward behavior) von den *Gewohnheiten* (customs, habits) bestimmt. Diese basieren auf *vergangenen Erfahrungen* (past experiences) und der Fähigkeit eines Individuums eine spezifische Tätigkeit auszuführen. Sie stellen mentale Modelle dar, die ein Individuum aufgrund von Erfahrungen aus ähnlichen Situationen bereits verinnerlicht hat. Die Einstellung gegenüber dem Verhalten wird auch auf *affektiver Ebene* (affect toward the behavior) beeinflusst. Daneben wirken soziale Einflussfaktoren direkt auf die Einstellungsakzeptanz. Unter sozialen Einflussfaktoren wird die Einschätzung des *sozialen Drucks* (attitude toward other person), eine Veränderung anzunehmen, verstanden. Sozialer Druck kann sowohl von der unmittelbaren Umgebung (Teammitglieder, Vorgesetzte) als auch der Gesellschaft ausgeübt werden. Unter Einschätzung des *zu erwartenden Nutzens* (Utility of the behavior) werden alle Einflussfaktoren zusammengefasst, die aus den erwarteten Konsequenzen der Veränderungen resultieren. Diese Konsequenzen können sowohl positiver als auch negativer Natur sein. Darüber hinaus greift Triandis den von Ajzen (2005) postulierten Aspekt der subjektiv wahrgenommenen Kontrolle auf, indem die *Situation* selbst die Ausführung der intendierten Handlung unterstützen kann (Situation makes behavior easy or difficult to do) (Triandis, 1994).

4.2.2 Change Management aus soziologischer Perspektive

Während sich die sozio-psychologische Akzeptanzforschung den Gründen für die Annahme oder Ablehnung einer Veränderung durch das Individuum, auf Mikroebene, widmet, wird aus **soziologischer Perspektive** die Annahme der Veränderung im sozialen System un-

tersucht. Im Mittelpunkt des nächsten Kapitels steht die sozialwissenschaftlich geprägte, aus der Innovationsforschung entliehene **Diffusionstheorie**, die sich mit der Verbreitung von Innovationen in einem sozialen System beschäftigt. Obgleich die Implementierung und Diffusion innovativer Produkte und Prozesse Gegenstand der Innovationsforschung sind, lässt sich dieses Konzept ohne große Modifikationen auf das Change Management übertragen. Denn letztlich stellen Veränderungsprozesse in Unternehmen nichts anderes dar als die Übernahme innovativer Handlungsweisen in das Denken und Handeln der Mitarbeiter.

Rogers (1995) definiert **Diffusion** als „process by which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system“. Demnach untersucht die Diffusionsforschung den **Prozess der Verbreitung einer Innovation in sozialen Systemen** im Zeitverlauf sowie die Kommunikationskanäle, über die sich die Innovation ausbreitet. Demnach lassen sich vier die Diffusion bestimmende Elemente differenzieren: (1) die **Innovation** mit ihren wahrgenommenen Eigenschaften, (2) die **Kommunikation** zur Verbreitung, (3) die **Zeit** sowie (4) das **soziale System**, in dem sich die Diffusion vollzieht.

Unter einer **Innovation**, dem ersten Element im Diffusionsprozess, kann nach Hauschildt (2004) ein Produkt oder Verfahren verstanden werden, das von den Anwendern, den sogenannten Adoptern, als qualitativ neuartig gegenüber dem vorhergehenden Zustand wahrgenommen wird. Hier sei explizit auf die subjektiv vom Nutzer wahrgenommene Neuartigkeit der Innovation hingewiesen, unabhängig davon, ob sie auch objektiv neu ist. In der Literatur finden sich verschiedene Innovationskategorien, wobei eine weit verbreitete und allgemein anerkannte Differenzierung Produkt-, Prozess- und Sozialinnovationen unterscheidet (Weiber & Kollmann, 2006). Unter dem Aspekt der Diffusion sind sowohl Prozess- als auch Sozialinnovationen in der Regel innerbetrieblich durchzusetzen, während sich Produktinnovationen immer auf einem Markt behaupten müssen. Im

Rahmen des **Industrial Engineerings** beziehen sich **Prozessinnovationen** zum Beispiel auf Neuerungen im betrieblichen Leistungserstellungsprozess, mit dem Ziel der Produktivitätssteigerung. **Sozialinnovationen** hingegen betreffen in diesem Kontext beispielsweise Änderungen jenseits der Technik im Humanbereich von Unternehmen, wie die Einführung neuer Entgeltsystem, innovativer Arbeitszeitmodelle oder neuer Aus- und Weiterbildungskonzepte (Weiber & Kollmann, 2006). Die Geschwindigkeit, mit der die Mitglieder eines sozialen Systems die Innovation annehmen – die sogenannte Adoptionsrate – variiert aufgrund der vom Individuum wahrgenommenen Eigenschaften der Innovation. Diese sogenannten **innovationsspezifischen Determinanten** sind der *relative Vorteil*, die *Kompatibilität*, die *Komplexität*, die *Erprobbarkeit* und die *Beobachtbarkeit*. Der relative Vorteil bezieht sich auf den vom Individuum wahrgenommen Grad der Vorteilhaftigkeit der Veränderung. Kompatibilität meint den Grad der Übereinstimmung mit den persönlichen Einstellungen, Werten und Bedürfnissen der potenziellen Adopter. Die Komplexität ist der Grad der Verständlichkeit und Überschaubarkeit der Veränderung. Die Erprobbarkeit zielt auf die Testmöglichkeiten vor der endgültigen Adoptionsentscheidung ab. Die Beobachtbarkeit bezieht sich insbesondere auf die Kommunizierbarkeit der Eigenschaften der Veränderung (Rogers, 1995). An diesen Erfolgsfaktoren sollte das Change Management anknüpfen, um die Diffusion, das heißt, der Verbreitung, der Veränderung im Unternehmen zu befördern.

Für die Betroffenen, die potenziellen Adopter, resultiert aus jeder Veränderung ein gewisser Grad an Unbestimmtheit über die erwartbaren Konsequenzen. Rogers (1995) bezeichnet dies als Unsicherheit (uncertainty). Durch Information und **Kommunikation** lässt sich diese vermindern, indem die Komplexität der Veränderung soweit reduziert wird, dass die mögliche Wirksamkeit der Veränderung für die Lösung der individuell wahrgenommenen Probleme eingeschätzt werden kann. Als Hilfsmittel dienen Kommunikationskanäle zwischen den Individuen des sozialen Systems, über die die Innova-

tion verbreitet wird. Rogers (1995) differenziert *interpersonelle Kommunikationskanäle* und *Massenkommunikationskanäle*. Massenmedien haben für den Diffusionsprozess insbesondere dann eine große Bedeutung, wenn es darum geht, schnell und effizient Wissen über eine Innovation an ein großes Publikum zu verbreiten. Massenmedien wird demnach vor allem die Rolle als Erstinformationsquelle und Wissensfundus zugeschrieben, die Einfluss auf Veränderungen von nur schwach ausgeprägten Einstellungen nehmen können. Die interpersonelle Kommunikation in Gruppen als Informationsaustausch zwischen zwei Individuen ist vor allem dann effektiv, wenn Individuen davon überzeugt werden sollen eine neue Idee zu akzeptieren, und die Veränderung stark ausgeprägter Einstellungen angestrebt wird. Dies kann damit begründet werden, dass die meisten Akteure eine Innovation nicht rationell bewerten, sondern von denjenigen Akteuren beeinflusst werden, die die Innovation bereits adoptiert haben. Ziel ist es, eine Multiplikatorenwirkung zu erzeugen, um die kritische Masse zu erreichen und damit den Diffusionsprozess zu verselbstständigen.

Abbildung 4.3 gibt einen Überblick über den Adoptionsprozess und die Einflussfaktoren auf die Akzeptanzentscheidung der Betroffenen, die Kommunikationskanäle sowie innovations- und adopterspezifischen Determinanten.

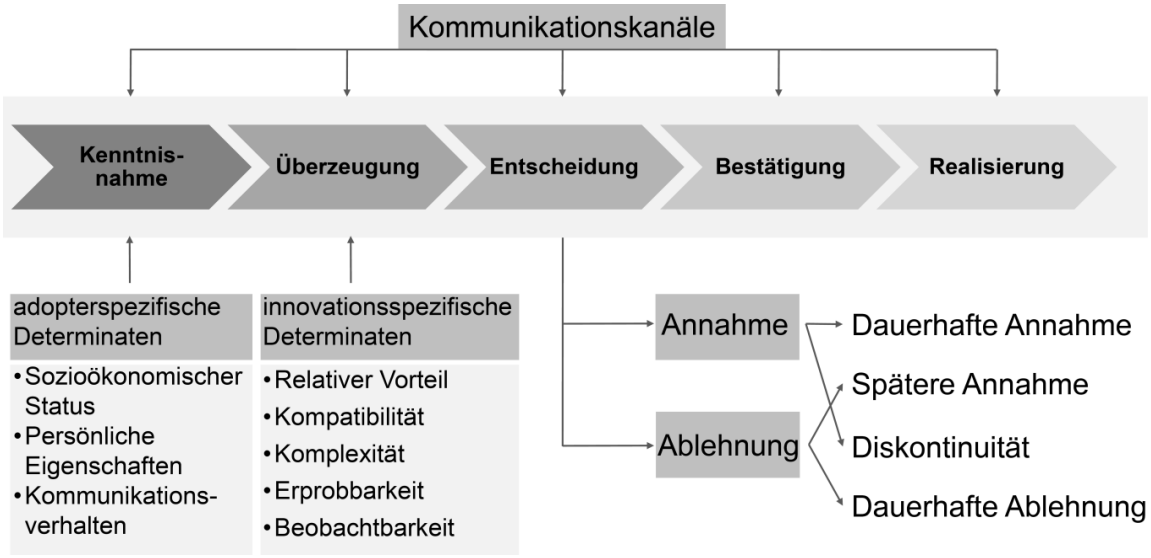


Abbildung 4.3: Adoptionsprozess (Innovation-decision Process) nach Rogers (1995)

Ein weiteres wichtiges Element des Diffusionsprozesses ist die **Zeit**, die insbesondere für eine schnelle und widerstandsarme Diffusion von Bedeutung ist. Diese findet sich nicht nur in der Adoptionsrate (auf Makroebene) wieder, sondern kennzeichnet die Innovationsbereitschaft eines Individuums oder einer anderen Adoptionseinheit, im Sinne einer frühen oder späten Adoption der Innovation im Vergleich zu den anderen Mitgliedern des sozialen Systems. In diesem Zusammenhang unterteilt Rogers (1995), wie Abbildung 4.4 veranschaulicht, die Adopter entsprechend ihres zeitlichen Verhaltens in fünf idealtypische *Adopterkategorien*: Innovatoren (Innovators), Frühadopter (Early Adopters), frühe Mehrheit (Early Majority), späte Mehrheit (Late Majority) und Nachzügler (Laggards). Demnach sind zu Beginn nur wenige Personen bereit, eine Innovation anzunehmen. Erst im weiteren Zeitverlauf steigt die Zahl der Adopter an, bis schließlich ein Höhepunkt erreicht ist. Insofern ist es für das Change Management notwendig, den Punkt der kritischen Masse (critical mass) zu erreichen, an dem ausreichend Adopter die Innovation übernommen haben, so dass die Diffusion zum Selbstläufer wird. Zum Ende des Diffusionsprozesses, wenn ein Sättigungsniveau er-

reicht ist, nimmt die Zahl der Adopter wieder ab. Für die Entscheidung zur Annahme einer Innovation sind neben den bereits beschriebenen innovationsspezifischen Determinanten die **adopterspezifischen Determinanten** (Abbildung 4.3) entscheidend. Darunter lassen sich die sozioökonomischen Eigenschaften (Alter, Einkommen, Bildungsniveau), die Persönlichkeitsfaktoren (Risikobereitschaft, Aufgeschlossenheit) und das Kommunikationsverhalten subsummieren, die letztlich die Veränderungsbereitschaft der Adopter repräsentieren.

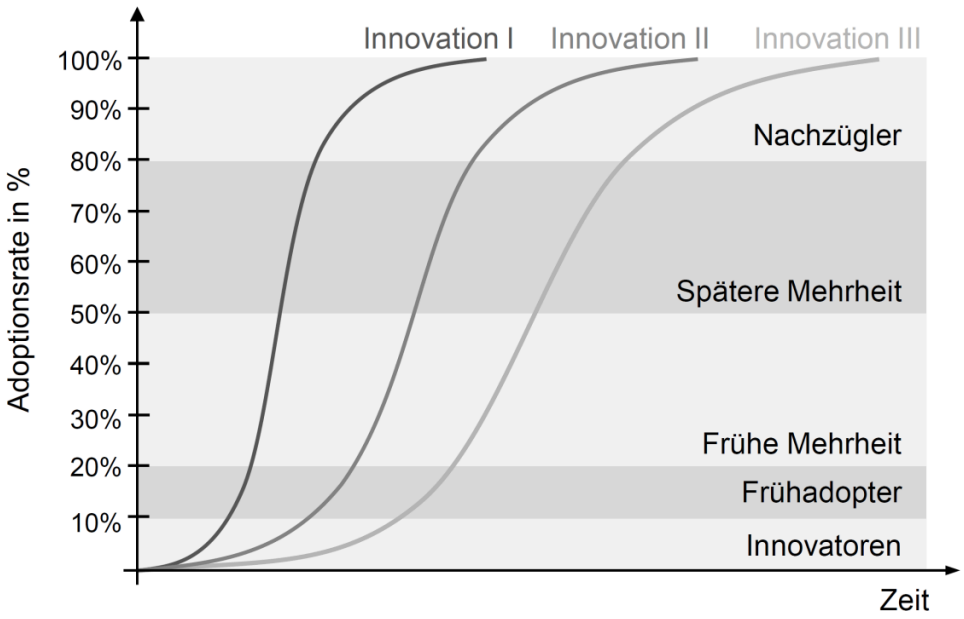


Abbildung 4.4: Adoptionsrate und Adopterkategorien (in Anlehnung an Rogers, 1995)

Das **soziale System**, in dem die Innovation diffundiert, ist schließlich das vierte Element des Diffusionsprozesses. Dieses gibt die Rahmenbedingungen für den Diffusionsprozess vor, beispielsweise in Form von Normen und Werten, Strukturen sowie Rollen von Meinungsführern, Promotoren oder Opponenten, und kann die Diffusion sowohl erleichtern als auch behindern (Rogers, 1995). Normen, Werte und Strukturen in Unternehmen bestimmen je nach Partizipationsgrad der Beteiligten die Art der Diffusion differenziert nach optionaler, kollektiver oder autoritärer Adoptionsentscheidung. Ein weiteres

Merkmal in der Struktur eines sozialen Systems stellen Meinungsführer und Promotoren dar. **Meinungsführer** sind in der Lage, die Einstellung und das Verhalten anderer Akteure auf informellem Weg in einer gewünschten Weise zu beeinflussen. Diese Fähigkeit hängt nicht von der formalen Position oder dem Status des Meinungsführers ab, sondern wird durch Fachkompetenz, soziale Zugänglichkeit und Systemkonformität erworben. Insofern lassen sich Meinungsführer als gut informierte und interessierte Personen beschreiben, die massenmediale Aussagen an weniger gut informierte und weniger interessierte Akteure vermitteln (Straßburger, 1991). Anders als Meinungsführer können **Promotoren** auch von außen Einfluss auf das Adoptionsverhalten im sozialen System nehmen. Das empirisch bestätigte Promotorenkonzept von Witte (1973) unterscheidet Fach- und Machtpromotoren. Der **Fachpromotor** ist Träger objektspezifischen Fachwissens und hat die Aufgabe, mit seiner Argumentationskraft die Diffusionsbarriere des Nichts-Wissens, des mangelnden objektbezogenen Kenntnisstandes auf Seiten der potenziellen Adopter, zu beseitigen. Der **Machtpromotor** verfügt über die Ressourcen, um den Entscheidungs- und Durchsetzungsprozess voranzutreiben. Er verfügt über formal legitimierte Macht, und hat die Aufgabe, die Barriere des Nicht-Wollens, das heißt die mangelnde Veränderungsbereitschaft, zu überwinden. Hauschildt (2004) ergänzt die Rolle des **Prozesspromotors**, der die Verbindung zwischen Fach- und Machtpromotoren herstellt. Er besitzt weder eine formale noch eine funktionale, von Fachwissen geprägte, Autorität, sondern zeichnet sich vielmehr durch persönliche Charakteristika, Führungsqualitäten und soziale Kompetenz aus. Demgegenüber existieren **Opponenten**, die gegensätzliche oder andersartige Veränderungen anstreben (Siemers, 1997). Je nachdem, ob es sich bei den gegensätzlichen Auffassungen der Opponenten um sachbezogene und konstruktive Kritik handelt, die den Veränderungsprozess sogar fördern können, lassen sich *konstruktive und destruktive Opponenten* differenzieren (Gmünden & Hölzle, 2005).

4.2.3 Change Management aus betriebswirtschaftlicher Perspektive

Einer analytisch-linearen Denktradition folgend wurden Veränderungen von und in Organisationen in der betriebswirtschaftlichen Organisationslehre lange Zeit nur als planerisches Problem verstanden. Im Zentrum standen hierbei das Finden einer optimalen organisatorischen Lösung für die veränderte Situation und deren Umsetzung in die Praxis durch konkrete Anweisungen. Auftretende Fehler wurden demnach als Planungsfehler interpretiert, ohne die Ursachen der Probleme zu hinterfragen (Schreyögg, 2008). Erst der „Human-Ressourcen-Ansatz“ berücksichtigt die sozialen Bedürfnisse des Menschen und rückt damit die Bedeutung des Mitarbeiters als Träger und Treiber von Veränderungsprozessen in den Mittelpunkt. Neben den **sachorientierten Konzepten** der Organisationsgestaltung können **verhaltensorientierte Ansätze**, wie die Organisationsentwicklung, das organisationale Lernen oder die Transformationstheorie, differenziert werden (Vahs, 2007).

Grundsätzlich lassen sich die Change-Management-Konzepte der betriebswirtschaftlichen Organisationsforschung entsprechend der Intensität der Veränderung hinsichtlich einer revolutionären und evolutionären Vorgehensweise klassifizieren. Demnach stellt der sogenannte **„radical change“** einen revolutionären Umbruch mit dem Bestehenden dar und sieht radikale Veränderungen in einem relativ kurzen Zeitraum vor. Demgegenüber vollzieht sich die Veränderung beim **„gradual change“** durch eine evolutionäre Vorgehensweise über einen längeren Zeitraum in inkrementalen Entwicklungsschritten (Levy & Merry, 1986).

Das (sachorientierte) Konzept der **Organisationsgestaltung** rückt die sachliche Veränderung der Bezugsobjekte und -prozesse in den Fokus. Dies umfasst „die systematische Planung, Einführung und Kontrolle von expliziten organisatorischen Regeln“ (Hill, Fehlbaum, & Ulrich, 1998, S. 468) mit dem Ziel der Behebung von strategischen sowie operativen Problemen. Im Mittelpunkt stehen demnach Funkti-

onalität und Effizienz der Prozesse und Strukturen, „die bewusst rational gestaltet, ständig überwacht und erforderlichenfalls wieder reorganisiert werden“ (Vahs, 2007, S. 236). Ein Ansatz der Organisationsgestaltung ist das *Systems Engineering* (Kapitel 2.1.1) das seinen Ursprung in der Gestaltung technischer Systeme hat und später auf organisationale Probleme übertragen wurde. In Anlehung an das Vorgehensmodell des Systems Engineerings lässt sich die Organisationsgestaltung in fünf Phasen unterteilen: den Anstoß, die Planung (bestehend aus Vorstudie, Hauptstudie und Teilstudien), Realisation, Implementation sowie Kontrolle und Weiterentwicklung (Vahs, 2007).

Eine Erweiterung der Organisationsgestaltung stellen die eher revolutionär ausgerichteten Ansätze der Organisationstransformation dar. Am bekanntesten ist sicherlich das **Business Process Reengineering**, das Hammer und Champy (1995) definieren als „fundamentales Umdenken und radikales Neugestalten von Geschäftsprozessen, um dramatische Verbesserungen bei bedeutenden Kennzahlen, wie Kosten, Qualität, Service und Durchlaufzeit zu erreichen“. Dieses Konzept ist von einer ausgeprägten Sachorientierung gekennzeichnet, dessen fehlende Berücksichtigung der Umsetzungsproblematik zu kritisieren ist. Vor allem die mangelnde Einbeziehung der Mitarbeiter, besonders die Missachtung der notwendigen individuellen Lernprozesse, Widerstände auf der Ebene des mittleren Managements sowie falsches Führungs- und Kommunikationsverhalten führen dazu, dass circa 70 Prozent dieser radikalen Veränderungsprozesse scheitern oder ihre Ziele verfehlen (Vahs, 2007).

Kern der **Organisationsentwicklung** ist die Erkenntnis, dass nicht die sachliche Veränderung der Bezugsobjekte und -prozesse maßgeblich ist, sondern die Veränderung des Bewusstseins der Beteiligten, um die Veränderung im Denken und Handeln der Organisationsmitglieder zu verankern. Mit der Zielstellung, „Betroffene zu Beteiligten“ (Bleicher, 2004, S. 617) zu machen, fokussiert die Organisationsentwicklung in erster Linie auf die Einstellungen und die Verhaltensweisen der Organisationsmitglieder sowie ihre sozialen Bezie-

hungen. Dem Verständnis einer evolutionären Vorgehensweise folgend, erfolgt in einem langfristigen Veränderungsprozess die individuelle Veränderung des menschlichen Verhaltens sowie der zugrundeliegenden Normen und Werte durch partizipative Prozesse. Das Konzept der Organisationsentwicklung basiert maßgeblich auf den von Lewin (1958) begründeten Forschungsfeldern der Aktionsforschung sowie der Gruppendynamik (Staehle, 1999). Daraus resultierten die „Goldenen Regeln des Wandels“ (Lewin, 1958; zit. nach Schreyögg, 2008). Demnach sind die aktive Teilnahme der Betroffenen am Veränderungsgeschehen sowie deren frühzeitige Information über die anstehende Veränderung, das heißt, die aktive und passive Partizipation (Müller-Böling & Müller, 1986) an der Veränderung, die Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Realisierung von Veränderungsprozessen. Ferner wird die Bedeutung der gruppendynamischen Prozesse und explizit der Wert der Gruppe als Veränderungsmedium unterstrichen. Aus diesen Erkenntnissen leitete Lewin einen zyklischen Ablauf ab, wonach Veränderungsprozesse einer *Auflockerungsphase* bedürfen, in der die Bereitschaft für die Veränderung erzeugt wird, einer *Veränderungsphase* und nach der vollzogenen Veränderung einer *stabilisierenden Beruhigungsphase*. Dieses Konzept der triadischen Episode stellt eines der meist zitierten Modelle der Organisationsentwicklung dar (Abbildung 4.5).

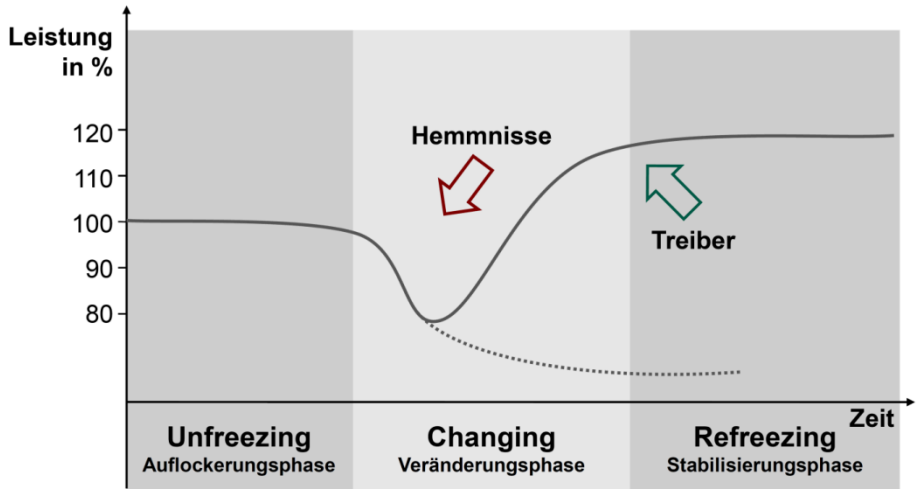


Abbildung 4.5: Triadische Episode (in Anlehnung an: Lewin, 1958)

Der Ansatz des **Organisationalen Lernens** kann als Weiterentwicklung der Organisationsentwicklung verstanden werden, indem er sich von dem Verständnis der linearen, direktiv gesteuerten Entwicklung von Organisationen löst und Veränderung als Daueraufgabe betrachtet (Vahs, 2007). Insofern stellt die Entwicklung von Organisationen einen fortdauernden Lernprozess dar, mit dem Ziel Fehler zu entdecken, geeignete Lösungen zu finden, um diese zu beheben, und die organisationale Wissensbasis so zu verändern, dass neue Problemlösungs- und Handlungskompetenzen entstehen können (Probst, 1993). Argyris und Schön (2006) unterscheiden drei verschiedene Lernebenen. Beim **Single-loop-Learning** erfolgt der Lernprozess im Sinne eines Anpassungslernens nur auf Ebene der Mitarbeiter, indem sich diese „operativ" an veränderte Rahmenbedingungen anpassen, ohne die existierenden Normen, Werte oder Strukturen in Frage zu stellen. Beim **Double-loop-Learning** erfolgt ein Veränderungslernen, bei dem die bisherigen Regeln aufgrund veränderter Rahmenbedingungen hinterfragt und neue Standards entwickelt werden. Auf einer Metaebene setzt mit dem **Deutero-loop-Learning** ein Prozesslernen ein, in dessen Mittelpunkt die Effizienz des Lernprozesses steht (Schreyögg, 2008). Die Voraussetzung für organisationales Lernen ist das individuelle Lernen durch die Selbstreflexion der Organisationsmitglieder, die Anpassung an sich verändernde Gegebenheiten sowie die bewusste Veränderung von Verhaltensweisen. Die Voraussetzung für das Aneignen neuer Verhaltensmuster und Denkweisen ist das „Entlernen" („unlearning") verfestigter Denkrahmen, Gewohnheiten und Überzeugungen (Erlach, 2001). Dennoch findet der Prozess des organisationales Lernens nicht nur auf einer aggregierten Ebene statt, sondern zeichnet sich durch eine Veränderungen der Wissensbasis aus. Nach Walger (1997) umfasst die Wissensbasis einer Organisation alle Fakten und Regeln, die das Verhalten der Organisationsmitglieder explizit oder implizit bestimmen. Voraussetzungen für die lernende Organisation sind ein lernförderliches und offenes Organisationsklima, Unvoreingenommenheit und Veränderungsbereitschaft der Mitarbeiter. Insofern berücksichtigt das Kon-

zept des organisationalen Lernens erstmals den Einfluss der Unternehmenskultur auf Veränderungsprozesse.

4.3 Entwicklung eines Ansatzes für das Change Management im „integral Industrial Engineering“

Im zweiten Kapitel der vorliegenden Arbeit wurde das Aufgabenspektrum des IE aufgezeigt, das von strategischen über taktische bis hin zu operativen Aufgaben reicht. Mit dem Ziel der Produktivitätssteigerung ist es beispielsweise die Aufgabe des IE, Produktionssysteme zu entwickeln und zu implementieren, Serienanläufe zu realisieren sowie einzelne Arbeitsplätze zu gestalten oder zu optimieren. All diese Maßnahmen stellen **Veränderungen unterschiedlichen Ausmaßes und unterschiedlicher Intensität** dar. Während arbeitsgestalterische Maßnahmen an einzelnen Arbeitsplätzen die Akzeptanz der betroffenen Mitarbeiter voraussetzen, erfordert die Implementierung von Produktionssystemen ein tiefgreifendes Umdenken aller Mitarbeiter sowie eine Veränderung der Unternehmenskultur. Insofern sind das Individuum auf **Mikroebene** und die Organisation auf **Makroebene** eng miteinander verbunden, denn Unternehmen können sich nur verändern, wenn sich die einzelnen Menschen in ihnen ändern (Abbildung 4.6).

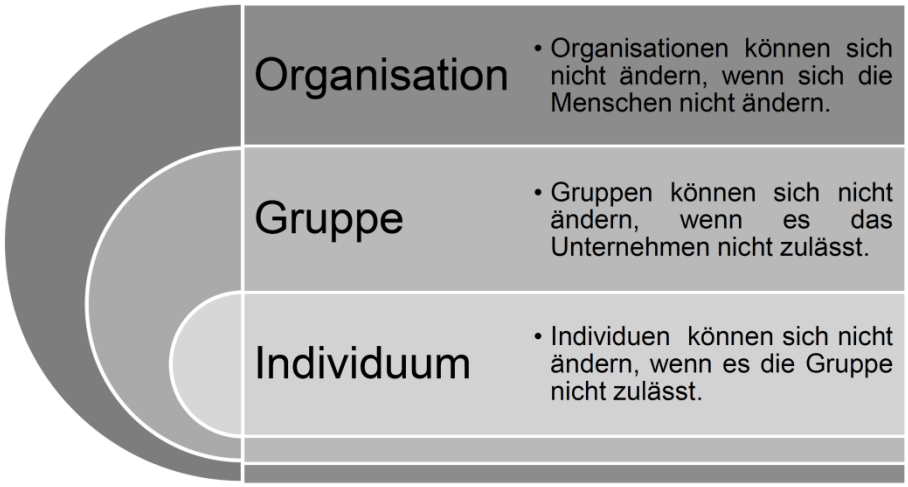


Abbildung 4.6: Zusammenhang von Mikro- und Makroebene bei Veränderungsprozessen (nach Vahs, 2007)

Im Fokus des **Industrial Engineerings** steht – der **sachorientierten Sichtweise von Veränderungen** folgend – zumeist die Ausgestaltung des Bezugsobjektes beziehungsweise -prozesses, ohne dass ein dezidiertes Change Management verfolgt wird. Für die erfolgreiche Implementierung von Veränderungen ist es jedoch notwendig, sowohl das Objekt der Veränderung als auch den **Implementierungsprozess zu gestalten**. Senge (1999, S. 24) beschreibt dies treffend: „Es genügt nicht, Strategien, Strukturen und Systeme zu ändern. Auch das Denken, das diese Strategien, Strukturen und Systeme hervorbrachte, muss sich ändern." Die sachorientierte Vorgehensweise des IE liegt häufig im mangelnden Bewusstsein über den Beitrag des Change Managements für die erfolgreiche Realisierung von Rationalisierungs- und Gestaltungsvorhaben durch das IE und fehlendem Know-how begründet. Zudem existiert **kein Vorgehenskonzept**, das dem IE eine Vorgehensweise für das Change Management als Managementtool anbietet und Erfolgsfaktoren aufzeigt.

In der Literatur findet sich eine Vielzahl von Ansätzen zum **Management** von Veränderungen. Sie wurden oftmals von Praktikern für Praktiker entwickelt und stellen **Projektmanagementkonzepte oder Stufenpläne** vor, mit denen der Implementierungserfolg vermeintlich vorprogrammiert sei. Diese Konzepte haben sich zwar in der unternehmerischen Praxis bewährt, sind aber **nur selten theoretisch fundiert** und bauen auf Erfahrungswissen auf (Meister, 2007). Wie in Kapitel 4.2 ausführlich dargestellt wurde, existieren darüber hinaus **Konzepte aus unterschiedlichen Disziplinen**, wie der Psychologie, der Soziologie und der Betriebswirtschaftslehre. Diese betrachten üblicherweise nicht die Mikro- und Makroebene der Veränderung, sondern isoliert die jeweiligen **fachspezifischen Aspekte des Change Managements**. Gleichwohl können sich diese sinnvoll ergänzen. Aufbauend auf den Erkenntnissen der vorangegangenen Ausführungen werden im Folgenden die **identifizierten Erfolgsfaktoren des Change Managements** strukturiert und in einer **wissenschaftlich fundierten Vorgehensweise** zusammengeführt.

4.3.1 Kritische Würdigung des Potenzials der Change-Management-Konzepte

Dem **interdisziplinären Verständnis der Arbeitswissenschaft** folgend, ist die integrative Betrachtung von Mikro- und Makroebene für das Change Management unerlässlich. Vor diesem Hintergrund erlauben die vorgestellten Ansätze der Psychologie, Soziologie und Betriebswirtschaftslehre die interdisziplinäre Betrachtung des Change Managements für das Industrial Engineering und können sich sinnvoll ergänzen. Abbildung 4.7 veranschaulicht die arbeitswissenschaftliche Sichtweise des Change Managements und fasst die Ansatzpunkte der vorgestellten Konzepte für das Change Management im Rahmen des IE zusammen.

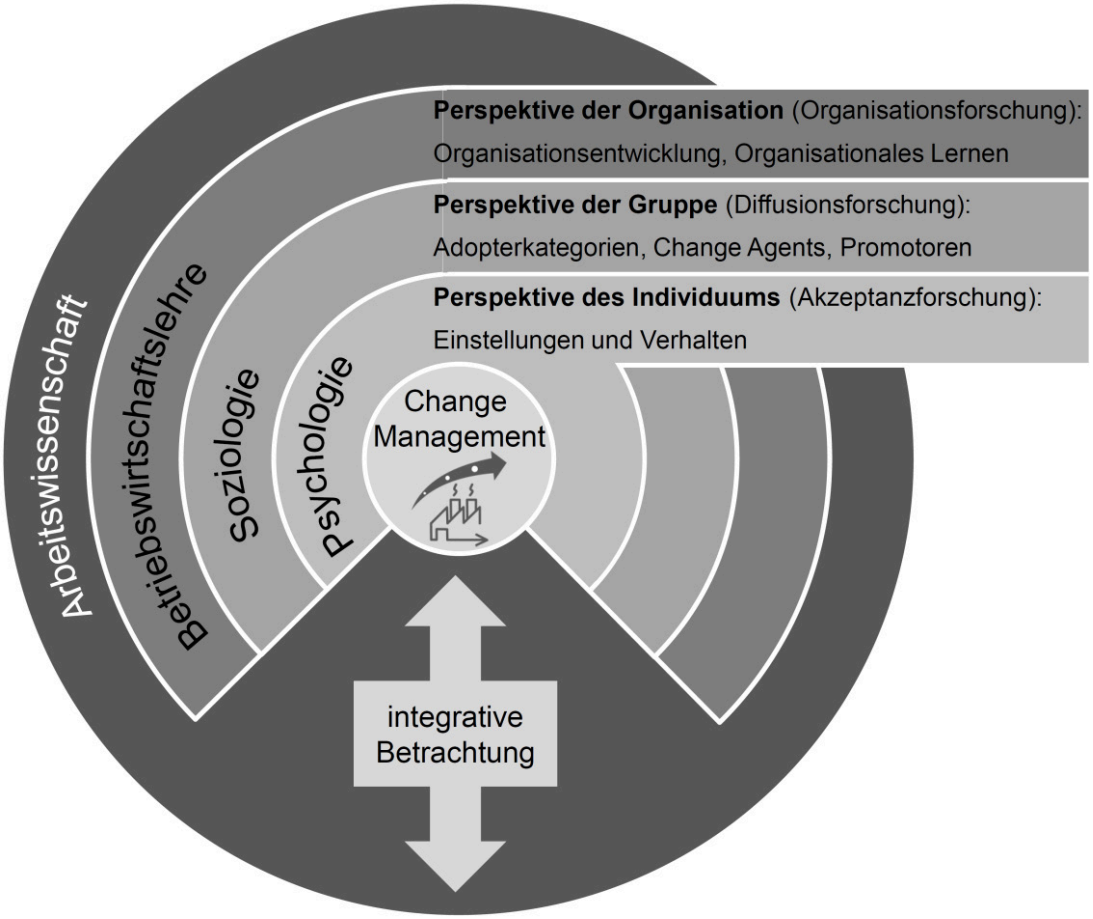


Abbildung 4.7: Change Management aus arbeitswissenschaftlicher Perspektive

Die **betriebswirtschaftlichen Veränderungskonzepte** spannen den Rahmen auf und können die *Vorgehensweise für das Veränderungsmanagement* liefern. Als **Nachteil** ist hier die revolutionäre Vorgehensweise, wie beim *Transformationsmanagement* oder dem *Business Process Reengineering* einzuschätzen. Diese birgt die Gefahr, dass die organisatorische Veränderung zu schnell verläuft oder zu umfassend und radikal ist, so dass sich die Organisationsmitglieder nicht mit den veränderten Rahmenbedingungen identifizieren können. Die individuellen und kollektiven Lernprozesse könnten zu langsam verlaufen, eine Anpassung der Normen und Werte sowie des Verhaltens würden mit den strukturellen Veränderungen nicht Schritt halten. Bei einer evolutionären Vorgehensweise, wie beim *organisationalen Lemen*, ergibt sich der **Nachteil**, dass die Veränderung zu langsam und nicht tiefgreifend genug erfolgt. Ebenso besteht die Gefahr, dass sich die Mitarbeiter auf lange Sicht nur schwer zur Veränderung motivieren lassen, da die evolutionäre, nicht direktive Vorgehensweise eher prozess- als zielorientiert ist (Mabey & Pugh, 1999). Obgleich die Vorgehensweise des organisationalen Lernens daher für das Industrial Engineering ungeeignet erscheint, ergibt sich daraus der **Vorteil**, dass der Mitarbeiter als Wissensträger, etwa für den kontinuierlichen Verbesserungsprozess, in den Fokus rückt. Das verdeutlicht sowohl die Notwendigkeit als auch das Potenzial zur Partizipation an Veränderungsvorhaben. Den Rahmen für die Vorgehensweise beim Change Management im IE spannt das von Lewin (1943) entwickelte Drei-Phasen-Konzept auf, da dieses zum einen eine hohe wissenschaftliche Durchdringung aufweist und in einer Vielzahl von Studien empirisch fundiert werden konnte. Zum anderen stellt dieses die Verknüpfung der Gestaltung des Veränderungsprojektes auf Sachebene mit der Diffusion der Veränderung auf Unternehmensebene sicher und gibt damit Hinweise für die Vorgehensweise beim Change Management aus betriebswirtschaftlicher Sicht.

Die Herausforderung des Change Managements für das Industrial Engineering besteht darin, die Veränderung der „harten Faktoren“ als

Gegenstand der *Organisationsgestaltung* und die Veränderung der „weichen Faktoren“ als Gegenstand der *Organisationsentwicklung* durch eine geeignete Vorgehensweise aufeinander abzustimmen. Die vorgestellten Ansätze der Psychologie und Soziologie können helfen, **Treiber und Hemmnisse für die einzelnen Phasen des Veränderungsprozesses** aufzuzeigen. Während die **Akzeptanzforschung** dazu beitragen kann, die Veränderungsbereitschaft der Mitarbeiter zu unterstützen und Barrieren auf individueller Ebene zu überwinden, erweitert die Diffusionsforschung diese um Treiber und Hemmnisse, die aus dem sozialen System. Als **Nachteil** der Akzeptanzforschung (Fishbein & Ajzen, 1980) ist die eingeschränkte Betrachtung der Individuumsebene zu kritisieren, ohne dass die Wechselwirkungen mit anderen Beteiligten im Veränderungsprozess berücksichtigt werden. Als **Vorteil** kann die *differenzierte Betrachtung der Akzeptanzentscheidung* und der diese determinierenden Einflussfaktoren hervorgehoben werden, die für die ganzheitliche Betrachtung des Change-Prozesses notwendig sind.

Um die Interdependenzen im sozialen System abzubilden, werden die Erkenntnisse der **Diffusionstheorie** von Rogers (1995) herangezogen. Der **Vorteil** dieses Diffusionskonzeptes ist neben der empirischen Fundierung die detaillierte Beschreibung der Einflussfaktoren, der sogenannten *innovations- und adopterspezifischen Determinanten*, auf den Adoptionsprozess. Die Differenzierung der einzelnen Adopterkategorien mit ihren zugewiesenen Persönlichkeitseigenschaften trägt dazu bei, die Promotoren und Meinungsführer im Unternehmen zu identifizieren und auf geeignete Weise anzusprechen. Die innovationsspezifischen Determinanten geben zudem Hinweise sowohl für die Ausgestaltung der Veränderung als auch die Kommunikation der Veränderung. Als **Nachteil** der Diffusionstheorie ist deren eingeschränkte Übertragbarkeit auf Organisationen zu nennen, da zwar die Wechselwirkungen zwischen den Adoptoren entlang dem Veränderungsprozess berücksichtigen werden, nicht aber die durch Hierarchien im Unternehmen bestehenden Abhängigkeiten im

Denken und Handeln der Akteure. Unternehmenskultur, Organisations-, Führungs- und Kommunikationsstrukturen bewirken, dass der Mitarbeiter seine Handlungen nur eingeschränkt rational vollziehen kann. Um dieses Problem zu bewältigen wird die Vorgehenssystematik um Erkenntnisse aus der betriebswirtschaftlichen Barriereforschung erweitert, indem *organisationsspezifische Determinanten* integriert werden.

Abbildung 4.8 veranschaulicht den Adoptionsprozess der Veränderung. Dieser basiert auf dem Adoptionsprozess von Rogers aus Abbildung 4.3, der um **innovations- und adopterspezifische Determinanten** sowie sogenannte **organisationsspezifische Determinanten** ergänzt wurde, die unter anderem den vorgestellten Konzepten der Organisationsforschung sowie der Akzeptanzforschung entstammen. Dabei treten die aufgezeigten Determinanten im Adoptionsprozess unterschiedlich stark in den Vordergrund, weswegen es gelingen muss, den Adoptionsprozess durch deren gezielte Beeinflussung mit konkreten Maßnahmen voranzutreiben und auf aggregierter Ebene die Diffusion der Veränderung zu fördern.

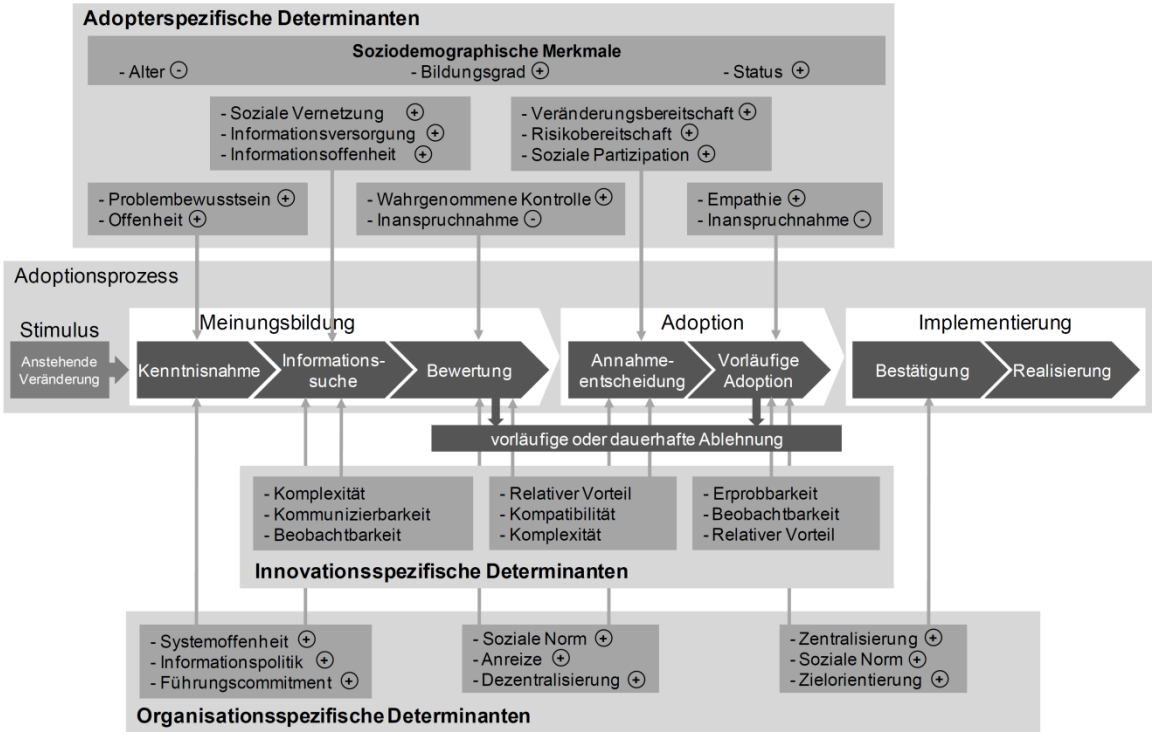


Abbildung 4.8: Adoptionsprozess und dessen relevante Einflussfaktoren sowie deren Wirkrichtung: positiv (+) oder negativ (-)

Ausgelöst von einem Veränderungsbedarf (durch ein wahrgenommenes externes oder internes Problem) als *Stimulus* wird der Veränderungsprozess in Gang gesetzt (Krüger, 2006a). Zur objektiven Notwendigkeit einer Veränderung kommt die subjektive Wahrnehmung hinzu.

Die *Kenntnisnahme* von der anstehenden Veränderung wird maßgeblich über Informationen erlangt, die gezielt durch eine systematische Informationspolitik, beispielsweise über Massenmedien, eingesteuert werden sollten. Das Individuum nimmt von der Existenz einer anstehenden Veränderung Kenntnis und erlangt ein erstes Verständnis von dieser (Rogers, 1995). Der Informationsstand auf Seiten des Individuums ist gering und muss ausgebaut werden. Im Zuge der **Meinungsbildung** versucht das Individuum daher, auf Basis aktiv gewonnener sowie passiv vermittelter *Informationen* sowohl die

Komplexität der Veränderung als auch die empfundene Unsicherheit zu reduzieren sowie Kosten und Nutzen der anstehenden Veränderung zu eruieren, das heißt, den relativen Vorteil zu bewerten (Weiber, Kollmann, & Pohl, 2006). Der wahrgenommene Vorteil motiviert den Betroffenen, Mühe aufzuwenden, um durch das Beobachten und Erproben der Veränderung zu lernen und aus der *Bewertung* von wahrgenommenem Nutzen und vermuteten Konsequenzen eine Entscheidung über die Annahme oder Ablehnung der Veränderung zu treffen. Damit die Veränderung akzeptiert wird, muss eine Balance zwischen der subjektiven Bedürfnisbefriedigung und den Belastungen aus der Veränderung vorherrschen. Dem liegt ein erweitertes Wirtschaftlichkeitskonzept zugrunde, das neben den unmittelbaren Kosten-Nutzen-Analysen auch qualitative Aspekte auf Anwenderseite einbezieht. Insofern ist die Akzeptanz umso höher, je geringer das Ausmaß der Inanspruchnahme ist. Für die Entscheidung zur Annahme einer Innovation sind neben den bereits beschriebenen innovationsspezifischen Determinanten die adopterspezifischen Determinanten, entscheidend. Die Meinungsbildung wird maßgeblich von den Persönlichkeitsfaktoren, insbesondere dem Problembewusstsein und der Offenheit gegenüber der Veränderung, sowie dem Kommunikationsverhalten des Adopters bestimmt. Beides wird von dessen sozioökonomischen Eigenschaften, dem Alter, dem Bildungsniveau sowie dem Status beeinflusst (Gelbrich, 2007).

Die Annahmeentscheidung verläuft vor dem Hintergrund organisatorischer Rahmenbedingungen jedoch keineswegs rational, so dass auch die Ablehnung einer Veränderung (Einstellungsakzeptanz) im Falle einer autoritären Adoptionsentscheidung aufgrund sozialen Druckes zur Annahme (Verhaltensakzeptanz) führen kann. Im Falle der *Annahmeentscheidung* folgt daraufhin die (vorläufige) **Adoption** der Veränderung. Der Grad der Veränderungsbereitschaft und insbesondere der Risikobereitschaft tragen zu einer schnelleren Annahmeentscheidung bei. In *Anwendungsversuchen* erprobt der Adopter die Veränderung und untersucht deren Eignung für die eigene Situa-

tion. Deshalb unterstützen Beobachtbarkeit und Erprobarkeit der Veränderung die Annahmeentscheidung. Im Anschluss daran erfolgt die Reflexion des Adopters über die Richtigkeit der getroffenen Entscheidung und damit die Bestätigung oder Revision der Vorentscheidung, bevor die Veränderung letztlich dauerhaft angenommen oder abgelehnt wird. Rogers (1995) unterscheidet hierbei unterschiedliche Adopterkategorien, die die Veränderung früher oder später annehmen, was vor allem von den adopterspezifischen Eigenschaften bestimmt wird. So besitzen Frühadoptoren tendenziell einen höheren sozialen Status, höhere Allgemeinbildung, höhere Risikobereitschaft und größere Offenheit gegenüber Neuem. Insbesondere verfügen sie über eine höhere soziale Vernetzung und vielfältige informelle Kommunikationskanäle. Sie werden daher eher als Meinungsführer anerkannt und können die Diffusion der Veränderung im Unternehmen unterstützen. Ziel muss es sein, diese Adopter anhand ihrer Persönlichkeitseigenschaften nicht nur zu identifizieren sondern zu involvieren, indem diese gezielt angesprochen werden, um eine Multiplikatorwirkung zu erzeugen und die kritische Masse schnell zu erreichen, damit sich der Diffusionsprozess verselbstständigt (Rogers, 1995).

Erst die *Bestätigung* durch alle Organisationsmitglieder führt letztlich zur Diffusion der Veränderung im sozialen System, also zur **Implementierung**. Dezentrale Organisationsstrukturen mit flachen Hierarchien, hoher fachlicher Entscheidungskompetenz und hohem Partizipationsgrad beeinflussen aufgrund immanenter Systemoffenheit die Entstehung von Veränderungen positiv und fördern durch die Vernetzung die Diffusion im Unternehmen. Demgegenüber hemmen zentralisierte Organisationsstrukturen aufgrund konzentrierter Machtverteilung und des hohen Formalisierungsgrades die Innovationsfähigkeit und Veränderungsbereitschaft, fördert jedoch die Diffusion bei autoritären Adoptionsentscheidungen (Hecker, 1997). Die soziale Norm und das Führungsverhalten, insbesondere das Commitment gegen-

über der anstehenden Veränderung, sind hierbei von herausragender Bedeutung (Gill, 2003).

4.3.2 Entwicklung einer Vorgehenssystematik für das Change Management

Die Verknüpfung von Mikro- und Makroebene für das Change Management ist im IE von entscheidender Bedeutung, denn es geht nicht nur um die strukturelle Neugestaltung, sondern vor allem auch um den „Wandel in den Köpfen“ (Krüger, 2006b, S. 41). Die Maßnahmen der Organisationsgestaltung sowie der Organisationsentwicklung sind demnach durch eine geeignete **Vorgehensweise für das Change Management im IE** zeitlich und inhaltlich aufeinander abzustimmen (Vahs, 2007). Auf psychologischer Ebene liefern die aufbereiteten Erkenntnisse des Adoptionsprozesses die Basis. Auf Sachebene wird als Konklusion aus verschiedenen existierenden Phasenkonzepten eine Gliederung in die Phasen *„Initiierung“* als Phase der Problemerkennung, Problemdefinition und Zielfindung, *„Analyse und Diagnose“* als Phase der Datensammlung und Bewertung des Ist-Zustandes, *„Konzipierung“* als Phase der Maßnahmenplanung, *„Implementierung“* als Phase der Maßnahmenrealisierung sowie *„Stabilisierung“* als Phase der Konsolidierung und Maßnahmenevaluation vorgeschlagen. Diese Strukturierung des Change Managements in verschiedene Phasen zeigt unterschiedliche Arbeitsschwerpunkte auf. Abbildung 4.9 veranschaulicht das Grundkonzept des integrativen Change Managements für das *„integral Industrial Engineering“*.

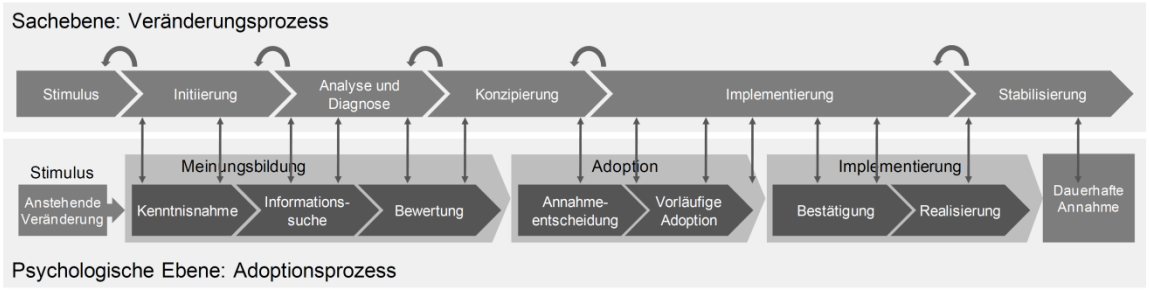


Abbildung 4.9: Phasenkonzept des Change Managements im iIE

Das abgebildete Phasenmodell des Change Managements berücksichtigt einerseits die in der Praxis bewährten und der gängigen Literatur vorgeschlagenen Vorgehensweisen für das Veränderungsmanagement, unterscheidet sich jedoch durch sein reflexives Vorgehen deutlich von den existierenden linearen Phasenmodellen. Obgleich es auf das generische Drei-Phasen-Modell von Lewin (1958), Auftauen – Verändern – Einfrieren, zurückführen lässt, geht das in der vorliegenden Arbeit entwickelte Phasenkonzept damit zugleich weit darüber hinaus. Aufgrund seines Detaillierungsgrades scheint es für die Anwendung im Rahmen des Change Managements bei der Realisierung von Gestaltungs- und Rationalisierungsvorhaben im „**integral Industrial Engineering“** besonders geeignet zu sein. Zudem wird die reflexive Vorgehensweise der Forderung des iIE nach kontinuierlicher Verbesserung gerecht. Der eigentliche Mehrwert ergibt sich für das iIE daraus, dass durch diese Vorgehenssystematik erstmals die Betroffenen als Träger und Treiber der Veränderung anerkannt werden und die Veränderungen im Industrial Engineering nicht mehr als reines Planungsproblem betrachtet werden. Das heißt, übergeordnete Zielstellung ist, den Veränderungsprozess aus der Sicht der Betroffenen zu steuern und durch deren fortwährende Einbeziehung an den Denk- und Verhaltensweisen der Mitarbeiter auszurichten. Ansatzpunkte für die Steuerung des Veränderungsprozesses sind neben den Einstellungen und dem Verhalten der Mitarbeiter insbesondere die aufgezeigten innovationsspezifischen, adopterspezifischen und organisationsspezifischen Determinanten. Mithin lassen sich die Phasen des Veränderungsprozesses nicht klar voneinander abgrenzen, da die reflexive Vorgehensweise zu einer kontinuierlichen Anpassung des Veränderungsprozesses entlang der Prozessphasen führt.

Phase 1: Initiierung

In der ersten Phase des Veränderungsprozesses, der Phase der Initiierung, führt ein **verstärktes Problembewusstsein** dazu, dass der Bedarf einer Veränderung zur Lösung eines organisationalen Prob-

lems erstmalig erkannt wird. Indes führt nicht jedes wahrgenommene Problem zwangsläufig auch zum Anstoß eines organisatorischen Veränderungsprozesses. Erst wenn dem aktuellen oder antizipierten Problem eine gewisse Bedeutung beigemessen wird, erfolgt die Initiierung eines Veränderungsprozesses. Doch unabhängig davon, auf welcher Hierarchieebene ein Problem als Veränderungsstimulus wahrgenommen wird, kann diese erst angestoßen werden, wenn das Management eines Unternehmens hinter der Veränderung steht. Insofern ist es die dringliche Aufgabe, zu Beginn den Veränderungsbedarf aufzuzeigen und dessen Wichtigkeit so zu dramatisieren, dass die Führung davon überzeugt wird, sich mit dem identifizierten Problem auseinanderzusetzen (Rogers, 1995). Im Wissen um verschiedene Adopterkategorien lassen sich auf Basis der von Rogers (1995) differenzierten Persönlichkeitseigenschaften Promotoren identifizieren und dezidiert ansprechen, mit dem Ziel eine starke Führungskoalition aufzubauen (Kotter, 1997). Diese zeichnen sich durch einen hohen sozioökonomischen Status, insbesondere eine hohe Position im Unternehmen, ihren wirtschaftlichen Status sowie ihren Bildungsstand aus und sind in der Lage, komplexe Zusammenhänge zu verstehen, sind risikofreudig sowie weltoffen und verfügen aufgrund ihrer starken sozialen Vernetzung über vielfältige zwischenmenschliche Kommunikationsmöglichkeiten (Rogers, 1995). Um die Dringlichkeit der Veränderung zu kommunizieren, sind die identifizierten Probleme transparent aufzuzeigen und deren erwartete Konsequenzen sowie die geschätzte Wahrscheinlichkeit deren Auftretens den langfristigen Unternehmenszielen gegenüberzustellen. Wichtig ist vor allem der Vergleich zwischen der wahrgenommenen Situation und dem mit den Zielstellungen sowohl des Individuums als auch des Unternehmens verbundenen Soll-Zustand.

Um sich über die Art und den Umfang des Problems Klarheit zu verschaffen, kann es sinnvoll sein, in einer Vorstudie das Problem grob zu analysieren und hinsichtlich der daraus resultierenden Konse-

quenzen zu bewerten. Ziel der **Vorstudie respektive Situationsanalyse** ist es mithin, in relativ kurzer Zeit mit vertretbarem Aufwand zu klären, ob und in welchem Umfang beziehungsweise welcher Form organisatorische Veränderungen durchgeführt werden sollen. Im Kern der Situationsanalyse steht die Untersuchung und Beschreibung des als problematisch empfundenen Ist-Zustandes (Vahs, 2007). Aufgrund der durch die Vorstudie verbesserten Problemsicht lassen sich so allgemeine Problemursachen, Einflussfaktoren und Zusammenhänge erkennen. Im Endergebnis kann das Problemfeld gegenüber nicht problemrelevanten Bereichen abgegrenzt werden, um die Sammlung relevanter Informationen zur **Zielformulierung** zu vereinfachen. Das Problembewusstsein wird gestärkt und die Dringlichkeit der Veränderung hervorgehoben (Kotter, 1997).

Aufgrund der Tragweite, der Komplexität sowie des Umfanges von Veränderungsprozessen kommt dem **Projektmanagement** eine besondere Bedeutung zu, das alle zu erfüllenden Aufgaben zusammenführt. Eine geeignete Projektorganisation stellt die Durchführung der organisationalen Veränderung sicher. Dafür müssen Strukturen geschaffen werden, in denen Kompetenzen gebündelt werden, und die die Verteilung von Aufgaben und Verantwortungen eindeutig regeln (Vahs, 2007). Der Forderung folgend, Promotoren in den Veränderungsprozess zu involvieren (Hauschildt, 2004), bietet sich die Installation einer dreistufigen Projektorganisation mit einem *Lenkungsausschuss* als oberstes Entscheidungsgremium, einem *Kernteam* zur Steuerung der operativen Aktivitäten sowie mehreren *Projektteams* zur Bearbeitung konkreter Aufgabenstellungen an (Abbildung 4.10). Dafür ist es notwendig, zu Beginn des Veränderungsprozesses in einer **Stakeholderanalyse** die relevanten Personen oder -gruppen zu identifizieren, die am Veränderungsprozess beteiligt, daran interessiert und von dessen Ergebnis betroffen sind, um sie adäquat zu involvieren (Freeman, 2004).

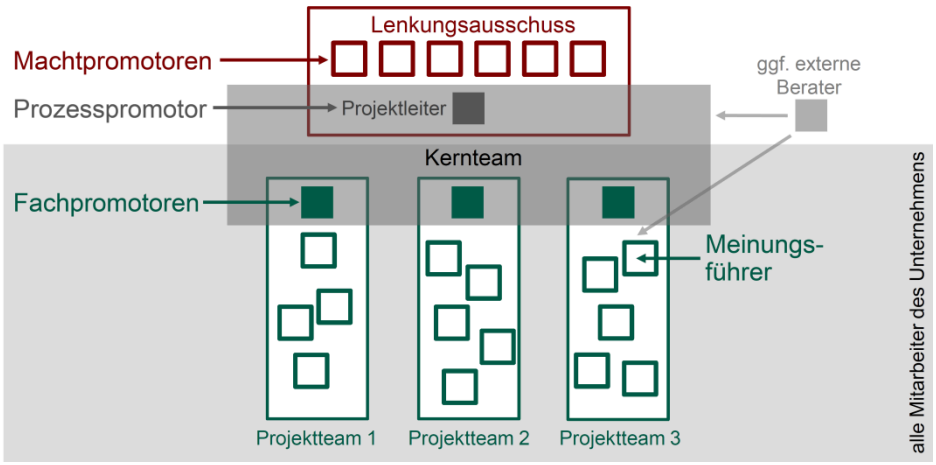


Abbildung 4.10: Projektorganisation als Instrument des Change Managements (in Anlehnung an: Krüger, 2006b;Vahs, 2007)

Der **Lenkungsausschuss** generiert die richtungsweisende Veränderungsvision und legt aufbauend darauf die Gesamtzielsetzung des Veränderungsvorhabens fest. Er stößt den Veränderungsprozess an, indem er finanzielle Ressourcen freigibt und personelle Kapazitäten zuweist, das heißt Aufgaben und Kompetenzen an das Kernteam beziehungsweise die Projektteams überträgt. Die Mitglieder des Lenkungsausschusses verfügen über eine hierarchische Position und legitimierte Macht, um den Entscheidungs- und Durchsetzungsprozess voranzutreiben (Kotter, 1997). Aufgrund dieser Eigenschaften ist es die Aufgabe der Mitglieder des Lenkungsausschusses als **Machtpromotoren** die Barriere mangelnder Veränderungsbereitschaft zu überwinden. Zudem werden Veränderungen eher von den Mitarbeitern eines Unternehmens akzeptiert, wenn die Mitglieder des Lenkungsausschusses eine Vorbildfunktion übernehmen und die Veränderung aktiv vorleben (Ajzen, 2005).

Die Hauptaufgabe des **Kernteams** besteht in der ganzheitlichen Durchführung des Veränderungsprozesses in Hinblick auf die Zielsetzung, indem es die einzelnen Projektteams steuert, koordiniert und unterstützt. Es setzt sich vorwiegend aus dem Change Manager sowie den Projektleitern der einzelnen Projektteams beziehungs-

weise Führungskräften aus spezifischen Fach- oder Funktionsbereichen zusammen. Als **Fachpromotoren** ist es deren Aufgabe, die Diffusionsbarriere des Nichts-Wissens, des mangelnden objektbezogenen Kenntnisstandes auf Seiten der potenziellen Adopter, zu beseitigen. Fachpromotoren zeichnen sich insbesondere durch ihre Fähigkeit, komplexe technische Zusammenhänge zu verstehen, hohe formale Bildung, Veränderungsbereitschaft, eine positive Einstellung gegenüber der Wissenschaft sowie die Gleichartigkeit („Homophily“) gegenüber dem Klientensystem aus (Rogers, 1995). Daher übernehmen sie häufig die Funktion des Meinungsführers.

Der **Change Manager** übernimmt die zentrale Funktion als eigentlicher Treiber des Veränderungsprozesses, indem er dessen möglichst reibungslosen Ablauf sicherstellt. Seine Aufgabe ist es, das Veränderungsvorhaben auf einzelne Veränderungsprojekte herunterzubrechen, er überblickt diese ganzheitlich und regelt deren Zusammenwirken. Als Träger der Informations- und Kommunikationspolitik obliegt dem Change Manager das horizontale und vertikale Schnittstellenmanagement. Demzufolge übernimmt er die Rolle des **Prozesspromotors** und stellt die Verbindung zwischen Fach- und Machtpromotoren her. Er besitzt weder formale noch funktionale, von Fachwissen geprägte, Autorität, sondern zeichnet sich vielmehr durch persönliche Charakteristika, Führungsqualitäten und soziale Kompetenz aus. Der Change Manager verfügt über eine hohe soziale Vernetzung, einen höheren sozialen Status, Einfühlungsvermögen („Empathy“) gegenüber den Betroffenen und ist durch soziale Homophilie gekennzeichnet (Rogers, 1995).

Projektteams bearbeiten bereichs- oder prozessbezogene Einzelprobleme und setzen die entwickelten Maßnahmen gemeinsam mit den betroffenen Organisationseinheiten um. Aufgrund dessen liegt deren Tätigkeitsschwerpunkt in der Implementierungsphase. In den Projektteams sind idealerweise sowohl Führungskräfte aus der mittleren und unteren Führungsebene als auch Mitglieder aus den operativen Bereichen vertreten. Sie bilden das Bindeglied zur Gesamtor-

ganisation und sind für die Akzeptanz der Veränderung von entscheidender Bedeutung. Als **Meinungsführer** sind sie in der Lage, die Einstellungen und das Verhalten der anderen Akteure auf informellem Weg in gewünschter Weise zu beeinflussen.

Am Ende der Initiierungsphase steht der **Entscheid über den Anstoß des Veränderungsprozesses** und der Analyse, um das Problem detaillierter zu untersuchen.

Phase 2: Analyse und Diagnose

Auf den Anstoß zur Veränderung hin folgt die Analyse und Diagnose des wahrgenommenen und bereits grob eingegrenzten Problems, worauf der Entscheid über die weitere Vorgehensweise im Veränderungsprozess folgt.

Als Basis für die Planung und Implementierung von Veränderungen dient die **Organisationsanalyse**. Im Fokus steht die Analyse des in der Vorstudie umrissenen Problemfeldes hinsichtlich existierender Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge sowie der Beeinflussbarkeit und potenzieller Auswirkungen des Problems, um das Problem zu erfassen und systematisch abzubilden. Dafür müssen entscheidungsrelevante Informationen gesammelt werden, die beispielsweise zur Beurteilung der Ausgangssituation, der Festlegung von Zielsetzungen oder auch der Auswahl und Bewertung von Lösungsalternativen herangezogen werden können (Vahs, 2007). Bei der **Informationsgewinnung** ergibt sich das Problem, den sachlich gerechtfertigten Bedarf an entscheidungs- und handlungsrelevantem Wissen zu identifizieren. Insbesondere entscheidet der Genauigkeitsgrad über den Aufwand der Informationsbeschaffung. Diese wird durch drei Problemfelder eingeschränkt: mangelnde zeitliche, finanzielle und personelle Ressourcen sowie die Komplexität der Organisation, die die Eingrenzung der Suchfelder erschwert. Es existieren Widerstände gegen die Informationsgewinnung, die bis hin zur Manipulation reichen können. Als Verfahren zur Datengewinnung sind Dokumentenanalysen, Tätigkeitsbeobachtungen, Interviews, Gruppendiskussio-

nen und schriftliche Befragungen häufig vertretene Methoden (Vahs, 2007).

Nach der Organisationsanalyse, das heißt, der Informationssammlung und Datenerhebung, erfolgt im Rahmen der **Organisationsdiagnose** die systematische Ordnung, Auswertung und Aufbereitung der gesammelten Informationen, um den Ist-Zustand der Organisation bewerten zu können. Kern dieses Veränderungsschrittes ist die Identifikation von Stärken und Schwächen sowie kritischen Erfolgsfaktoren der untersuchten Organisation, mit dem Ziel, erste Anknüpfungspunkte für die Problemlösung zu finden. Häufig verwendete Methoden der **strategischen Organisationsdiagnose** ist die Delphi-Technik, die Szenario-Technik, die SWOT-Analyse (Strengths – Weaknesses – Opportunities – Threats) oder das Benchmarking. Demgegenüber orientieren sich die Methoden der **operativen Organisationsdiagnose** an der Lösung kurz- und mittelfristiger Probleme, indem sie sich auf die Untersuchung der aktuellen Gegebenheiten und deren Auswirkungen auf die Unternehmenssituation konzentrieren. Die Methoden der Aufgaben- und Prozessanalyse, Informations- und Kommunikationsanalyse sowie die Ursache-Wirkungs-Analyse sind häufig eingesetzte Methoden der operativen Organisationsdiagnose (Vahs & Weiand, 2010). Aus dem Ergebnis der Organisationsdiagnose können letztlich konkrete Ziele abgeleitet und operationalisiert werden, um später die Zielerreichung überwachen und messen zu können.

Insbesondere die Vertreter der Organisationsentwicklung und des Organisationalen Lernens heben die Notwendigkeit der **Partizipation** der betroffenen Akteure an der Organisationsanalyse und -diagnose hervor. Dies wird damit begründet, dass Analyseergebnisse, die von externer Seite aus erhoben werden, eher deren Informationsbedürfnis Rechnung tragen, als dass das Klientensystem mit der Informationsfülle konstruktiv umgehen kann (Wimmer, 1992). Soziale Systeme lassen sich nach Baitsch (2000) nicht mithilfe externer Interventionen steuern und sind demzufolge auch nicht von außen

diagnostizierbar. Der Phase der Analyse und Diagnose kommt damit bereits die Aufgabe einer Intervention zu, wenn das untersuchte soziale System durch die Konfrontation mit den analysierten Daten zum Diskurs angeregt wird und Widersprüche entdeckt, die nach Witte (1973) als Auslöser organisationaler Veränderungsprozesse gelten, und demzufolge die Problemwahrnehmung auf Seiten der Betroffenen schärfen. Die strikte Trennung von Diagnose und Intervention wird dadurch aufgehoben und alle Diagnoseschritte werden als Intervention angelegt.

Am Ende der Analysephase wird auf der Basis der gesammelten und ausgewerteten Unternehmensdaten die **Entscheidung für oder gegen die Veränderung** gefällt.

Phase 3: Konzipierung

In der dritten Phase setzt sich die Organisation gezielt mit dem analysierten Problem und der Konzipierung der dafür notwendigen Lösung auseinander.

Ausgehend von der detaillierten Analyse und dem eingegrenzten Problem ist die gesetzte Zielstellung zu präzisieren. Hierbei ist es wichtig, das Zukunftsszenario in Form realistischer und nachvollziehbarer **Veränderungsziele** zu operationalisieren. Nur wenn die Ziele hinsichtlich des Inhaltes, des Ausmaßes und des zeitlichen Bezugs klar und eindeutig definiert sind, lassen sich diese den Mitarbeitern klar kommunizieren. Ausgehend vom Oberziel des Veränderungsprozesses, die Effizienz der Strukturen und Prozesse zu verbessern, lassen sich Unterziele ableiten (Bach & Steinhaus, 2009). Diese sind aufeinander abzustimmen und in einem konsistenten Zielsystem zusammenzuführen.

Gemäß dem Motto „If you can't measure it, you can't manage it" (Kaplan & Norton, 1996, S. 21) stellen operationalisierte Zielsetzungen die Voraussetzung für die Steuerung des Veränderungsprozesses, das sogenannte Veränderungscontrolling, und die **Maßnahmenentwicklung** dar. Die Ziele bilden die Basis der Veränderungs-

strategie und werden in konkrete Maßnahmen überführt. Einem partizipativen Verständnis folgend geschieht die Erarbeitung der Maßnahmen in den Projektteams, was wesentlich zur Akzeptanz der Maßnahmen beiträgt. Die Projektteams sind dafür verantwortlich, Lösungen für die analysierten Problemfelder zu entwickeln. Aufgabe des Lenkungsausschusses ist die abschließende Beurteilung der Lösungsvorschläge und die Auswahl der zu realisierenden Alternative. Vor allem im Kontext des Industrial Engineerings ist die Einbeziehung und Mitbestimmung von Stakeholdern, wie dem Betriebsrat, durch die Integration in die Projektorganisation von entscheidender Bedeutung, die nicht zuletzt auch als Promotoren die Diffusion der Veränderung fördern. Abschließend werden die Maßnahmen aufeinander abgestimmt und in einem Maßnahmenplan integriert. Hierbei sollte auf die Planung kurzfristiger Erfolge, sogenannter Quick-wins, geachtet werden, indem kleine Maßnahmenpakete erstellt werden.

Neben der Maßnahmenplanung sollte spätestens in der Phase der Konzipierung ein **Kommunikationskonzept** entwickelt werden. Rogers (1995) hebt die Bedeutung der Kommunikation als zentrales Element der Diffusion hervor. Das Kommunikationskonzept sollte sich maßgeblich an dem Adoptionsprozess und den identifizieren innovationsspezifischen, adopterspezifischen und organisationsspezifischen Determinanten orientieren. Wie bereits erwähnt wurde, dienen Massenmedien (Informationsveranstaltungen, Intranet, Newsletter, Unternehmenszeitschrift) die Möglichkeit, den Bekanntheitsgrad der Veränderungen zu erhöhen und bereits in frühen Phasen über die anstehende Veränderung zu informieren. Demgegenüber unterstützt die interpersonelle Kommunikation die Formung von Einstellungen, und bietet die Chance, auf die Akzeptanzentscheidungen der Adopter einzuwirken (Rogers, 1995). Ein fundiertes Kommunikationskonzept ist notwendig, um die Informationssuche, die Meinungsbildung und die Annahmeentscheidung zu unterstützen. Die Art der Kommunikationskanäle sowie Detaillierungsgrad und Aufbereitung der Informationen hängen maßgeblich von den unterschiedlichen

Personeneigenschaften der Adopter ab. So nutzen Innovatoren und Frühadopter vermehrt Massenmedien, um sich mit der Veränderung auseinanderzusetzen. Spätadoptoren vertrauen insbesondere auf die subjektiven Erfahrungen und Einschätzungen der Frühadoptoren, die über interpersonelle Kommunikationskanäle vermittelt werden (Rogers, 1995). Dezidierte Kommunikationskampagnen („communication campaigns“) müssen darauf abzielen, eine bestimmte Zielgruppe zu einer bestimmten Zeit durch bestimmte Kommunikationsaktivitäten zu erreichen. Es ist nicht nur notwendig, Vision und Strategie in die Breite zu tragen, sondern durch die Kommunikation der Ziele und geplanten Maßnahmen die Mitarbeiter zur Eigeninitiative, Risikobereitschaft und Partizipation zu animieren (Kotter, 1997). Im Mittelpunkt sollte die Kommunikation der innovationsspezifischen Determinanten, vor allem zum relativen Vorteil und der Kompatibilität, stehen. Abbildung 4.11 gliedert verschiedene Kommunikationsmedien nach dem Partizipationsgrad sowie dem Ausmaß an Informationsvermittlung und unterscheidet dabei nach formellen Medien zur Massenkommunikation in frühen Phasen des Veränderungsprozesses und informellen Medien zur direkten Kommunikation während der Diffusion.

Am Ende der Phase steht die **Implementierungsentscheidung** durch den Lenkungsausschuss, die den Implementierungsprozess letztlich anstößt. In diesem Zusammenhang werden die verschiedenen Maßnahmen priorisiert sowie Kompetenzen und Verantwortlichkeiten festgelegt. Mit der Zuweisung und Freigabe von finanziellen, personellen sowie sachlichen Ressourcen werden letztlich die Implementierungsvoraussetzungen geschaffen.

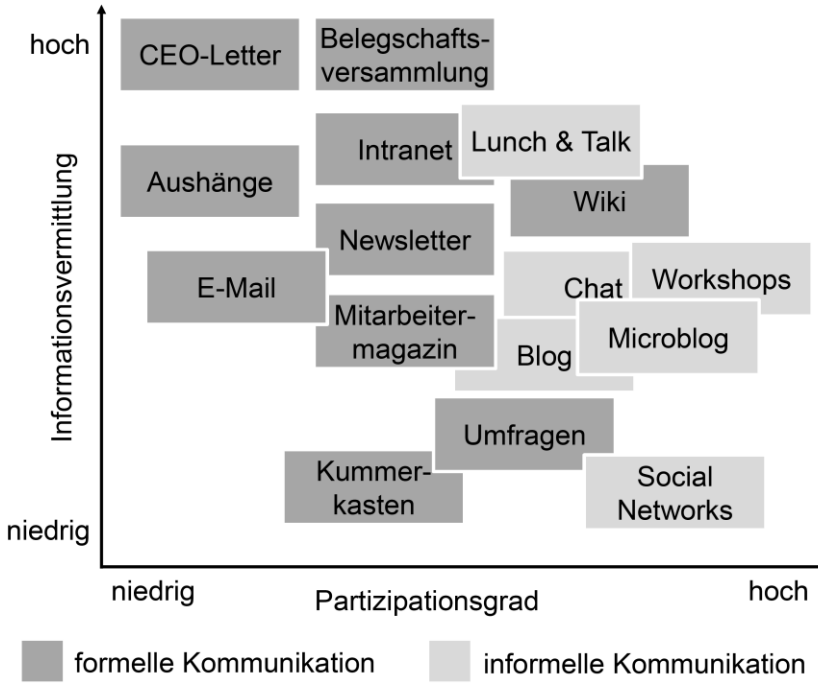


Abbildung 4.11: Ausgewählte Kommunikationsmedien nach Partizipationsgrad und Informationsvermittlung (erweitert nach: Pfannenberg, 2009)

Phase 4: Implementierung

Die Umsetzung der priorisierten Maßnahmen in der Phase der Implementierung stellt den eigentlichen Kern des Veränderungsprozesses dar, wobei der Anstoß und die Einleitung erster Interventionsmaßnahmen zum „Unfreezing“ der Organisation letztlich bereits mit der Initiierung erfolgt sind.

Rogers (1995) differenziert unterschiedliche Ausprägungen von Adoptionsentscheidungen (optional, kollektiv, autoritär, kontingent). Dementsprechend lassen sich Implementierungsprozesse auf einem dichotomen Kontinuum zwischen zentral gesteuerten und getriebenen Veränderungen (Dissemination) sowie passiven, informellen Veränderungen (Diffusion) einordnen (Greenhalgh, Robert, Macfarlane, Bate, & Kyriakidou, 2004). Zentralisierte Organisationsstrukturen hemmen aufgrund konzentrierter Machtverteilung und hohem Formalisierungsgrad die Veränderungsbereitschaft. Sie fördern

jedoch die Diffusion bei autoritären Adoptionsentscheidungen. Dezentrale Organisationsstrukturen beeinflussen aufgrund des hohen Partizipationsgrades die Entstehung von Veränderungen positiv, fördern aufgrund der Systemoffenheit die Problemwahrnehmung der Betroffenen und durch die interpersonelle Kommunikation die Diffusion im Unternehmen (Brose, 1982).

Mit dem Ziel, die Veränderungsbereitschaft der Mitarbeiter zu fördern, ist das Veränderungskonzept, insbesondere die zeitliche und fachliche Vorgehensweise sowie die geplanten Maßnahmen, auf Basis des entwickelten Kommunikationskonzeptes gegenüber den Mitarbeitern zu kommunizieren. Zur **Aktivierung der Mitarbeiter** eignen sich besonders Massenmedien. Das Commitment des Managements, das aktive Vorleben der veränderten Vorgehens- und Verhaltensweisen, schafft Vertrauen und hilft, die Unsicherheit der Mitarbeiter zu reduzieren, da die soziale Norm nach Ajzen (2005) maßgeblich zur Akzeptanz beiträgt.

Um die Veränderung jedoch auf eine breite Basis zu stellen, sind eher informelle Kommunikationskanäle zu nutzen, und die innovationsspezifischen Determinanten, wie etwa den relativen Vorteil oder die Kompatibilität, zu verbreiten. Die Implementierung sollte im Sinne einer evolutionären Vorgehensweise inkrementell erfolgen, um die Kompatibilität der Veränderung mit den Normen, Werten und Einstellungen der Mitarbeiter und damit die Anschlussfähigkeit der Veränderung sicherzustellen. Hierfür bietet es sich an, in ausgewählten **Pilotprojekten** die Veränderung erstmals umzusetzen, um die Lösungsvariante in einem begrenzten Bereich auf ihre Tauglichkeit zu überprüfen. Vor dem Hintergrund der Differenzierung unterschiedlicher Adopterkategorien in Abhängigkeit von den adopterspezifischen Determinanten sollten besonders veränderungsbereite, erfolgversprechende Pilotgruppen gewählt werden, um den Erfolg der Implementierung sicherzustellen (Rogers, 1995). Dies fördert die Beobachtbarkeit und Erprobbarkeit der Veränderungen und unterstützt, durch die Erzielung kurzfristiger Ergebnisse, sogenannter

Quick-wins die Bewertung des relativen Vorteils. Zugleich wird Vertrauen in den Veränderungsprozess erzeugt und auch Opponenten lassen sich überzeugen. Diese kurzfristigen Ziele sollten nach Kotter (1997) aber nicht nur geplant, sondern auch erreicht und kommuniziert werden. Dabei ist es wichtig, die Leistungen der beteiligten Mitarbeiter offen anzuerkennen und Erfolge auch zu belohnen.

Anreizsysteme sollen dazu dienen, neben den Promotoren Frühadoptoren bis zum Erreichen der kritischen Masse zur Partizipation zu bewegen, da sie direkt den wahrgenommenen Vorteil beeinflussen. Neben extrinsischen Anreizen können dies auch intrinsische Anreize sein, indem Anerkennung und Wertschätzung sowie die Selbstverwirklichung der Mitarbeiter durch die Beteiligung am Veränderungsprozess befördert werden. Die **Personalentwicklung** spielt in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle. Sofern die Qualifizierung für die Veränderung die Fähigkeiten der Adopter erweitert, kann sich diese positiv auf dessen Adoptionsentscheidung auswirken.

Im Sinne einer partizipativen Vorgehensweise sind die Projektmitarbeiter nicht nur für die Erarbeitung und Umsetzung der Maßnahmen, sondern auch die Dokumentation und Aufbereitung sowie den Transfer der Ergebnisse verantwortlich. Aufbauend auf den gemachten Erfahrungen, den „Lessons learned“, erfolgt im Anschluss an die Pilotprojekte der **Roll-out in der Organisation**. Hierfür werden Folgeprojekte aufgesetzt, um die in den Pilotbereichen erfolgreich umgesetzten Veränderungen auch auf die anderen Bereiche zu übertragen.

Ein wichtiger Schwerpunkt kommt in der Implementierungsphase dem **Veränderungscontrolling** zu, denn „Steering is essential to the success of the change process“ (Pendlebury, Grouard, & Meston, 1998). Damit wird die Zielstellung verfolgt, den Veränderungsprozess beherrschbar zu machen und Schritt für Schritt, das heißt, den Veränderungsprozess im Großen wie im Kleinen auf Projektebene, zu steuern. Somit sichert es die durchgängige Betrachtung der Veränderungsziele über alle Veränderungsphasen, um die identifizierten Po-

tenziale auch tatsächlich zu erschließen. Neben Planung, Koordination und Kontrolle des Veränderungsprozesses dient das Veränderungscontrolling auch maßgeblich als Informationssystem für die Entscheidungsträger. Die Basis für das Veränderungscontrolling wird bereits mit der Operationalisierung von Zielen in den Phasen der Initiierung und der Konzipierung gelegt. Sind die Ziele des Veränderungsprozesses in Hinblick auf den Inhalt, den Umfang und die Zeit klar und eindeutig definiert, so lässt sich anhand des Zielerreichungsgrades der Fortschritt des Veränderungsprozesses und abschließend auch dessen Erfolg bewerten. Als problematisch ist allerdings die Bewertung der Zielerreichung einzuschätzen, da die Durchdringung und Akzeptanz der Veränderung nur schwer zu erfassen ist. Neben traditionellen Kennzahlensystemen bietet besonders der Balanced-Scorecard-Ansatz (BSC) (Kaplan & Norton, 1996) umfangreiches Potenzial, um die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge des Veränderungsprozesses sowohl auf Makro- als auch Mikroebene zu berücksichtigen und neben den Wert- und Leistungszielen auch die mit der Veränderung verbundenen Sozialziele zu berücksichtigen. Vor allem aber hilft das Konzept der BSC, die übergeordneten Ziele auf die einzelnen Mitarbeiter herunterzubrechen und zur Zielerreichung mit konkreten Maßnahmen zu hinterlegen.

Phase 5: Stabilisierung

In der Schlussphase des Veränderungsprozesses wird die Implementierung der Veränderung abgeschlossen und das Erreichte stabilisiert, zugleich jedoch auch der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) angestoßen.

Bereits Lewin (1943) wies auf die Notwendigkeit hin, durchgeführte **Veränderungen zu konsolidieren** und nachhaltig im Denken und Handeln der Mitarbeiter zu verankern, um dem Rückfall in tradierte Verhaltensweisen vorzubeugen. Voraussetzung hierfür ist das „Entlernen“ verankerter Routinen im Sinne des organisationalen Lernens (Erlach, 2001). Dies kann nur gelingen, wenn der **Erfolg der durchgeführten Veränderung** von den Mitarbeitern wahrgenommen

wird. Der Zusammenhang zwischen neuen Strukturen, Prozessen und Verhaltensweisen und dem durch die Veränderung erzielten Unternehmenserfolg sollte daher nach Kotter (1997) in der letzten Phase des Veränderungsprozesses identifiziert und kommuniziert werden. In Form der wahrgenommenen Verhaltenskonsequenzen prägt der Erfolg der Veränderung maßgeblich die Erfahrungen und bestimmt so die Bereitschaft für künftige Veränderungen. Erst die **Kontrolle der Zielerreichung** durch einen Soll-Ist-Vergleich im Rahmen des Veränderungscontrollings, die Auswertung der Ergebnisse und die Honorierung der Erfolge schließt den Führungsregelkreis, der mit der Formulierung der Veränderungsziele begonnen hat (Krüger, 2006c). Mit der letzten Veränderungsphase erfolgt ein **Verantwortungsübergang**, indem die Projektorganisation ihre Aufgabe erfüllt hat und das Linienmanagement schließlich für die Stabilisierung zuständig ist. Damit wird es zur Führungsaufgabe, durch persönliche Kontakte, Zielvereinbarungen und Interventionen die nachhaltige Verankerung der Veränderung im Denken und Handeln der Mitarbeiter sicherzustellen.

Das (oftmals kritisierte) Gleichgewichtsverständnis der „Refreezing"-Phase (Lewin, 1943) bedeutet jedoch keinesfalls ein starres Festhalten an den neuen Strukturen und Prozessen, sondern sollte vielmehr den **Ausgangspunkt für die ständige Verbesserung** darstellen. Mit dem Erreichen des „Zielzustandes" wird der Veränderungsprozess demnach von einem zeitlich befristeten Projekt zu einem kontinuierlichen (Lern)Prozess, um die aufgebaute Veränderungsfähigkeit und -bereitschaft von Organisation und Mitarbeitern für die Weiterentwicklung des Unternehmens zu nutzen. Um dies im Tagesgeschäft sicherzustellen, müssen geeignete **Strukturen und Systeme geschaffen** werden, wie Anreizsysteme, Workshops oder Teams. Aufgabe muss sein, die Effizienz der neuen Strukturen und Prozesse immer wieder zu hinterfragen, zu verbessern und bei gravierenden Abweichungen wieder neue Veränderungsprozesse anzustoßen. Eine sich ständig wiederholende **Auditierung** dient der Überwachung

der angestoßenen Aktivitäten, um bei Abweichungen steuernd eingreifen zu können, und sichert damit die nachhaltige Verankerung der Veränderung im Unternehmen.

Tabelle 4.1 fasst abschließend die wichtigsten Aufgaben für das Change Management zusammen und ordnet diese den unterschiedlichen Phasen zu.

Tabelle 4.1: Vorgehenssystematik des Industrial Engineers im Change Management

Change-Phasen	Aufgaben des IE im Change Management
1. Initiierung	• Veränderungsbedarf feststellen - Überprüfung der organisationalen Zielstellungen und der Ist-Situation - Vorstudie durchführen: Situationsanalyse zur Eingrenzung des Problemfeldes - Auswertung und Abgleich mit organisationalen Zielstellungen zur ersten Zielformulierung • Problembewusstsein erzeugen und Führungskoalition aufbauen, Entscheid über Veränderungsanstoß • Stakeholder identifizieren und Projektorganisation aufbauen
2. Analyse und Diagnose	• Organisationsanalyse zur Spezifizierung des Problemfeldes - systematische Analyse der Strukturen und Abläufe zur Identifikation der Problemursachen und -wirkungen - Informationssammlung und Datenerhebung • Organisationsdiagnose - systematische Ordnung, Auswertung und Aufbereitung der gesammelten Daten

	und Informationen - Bewertung des Ist-Zustandes (Problemspezifikation) • Entscheid für oder gegen Veränderung
3. Konzipierung	• Vision und Veränderungsziele entwickeln - ausgehend von Ist-Zustand und organisationalen Zielen Unterziele herunter brechen - operationalisiertes Zielsystem aufstellen - Ziele kommunizieren • Veränderungsziele mit konkreten Maßnahmen hinterlegen - Maßnahmen zur Problemlösung entwickeln (Lösungssuche) - Lösungsalternativen vorstellen und auswählen - Maßnahmenplan erstellen und kommunizieren • Vorgehensweise und Kommunikationskonzept planen - Identifikation von diffusionsförderlichen Personen - Implementierungsschritte planen - Kommunikationskonzept entwickeln • Implementierungsentscheid - Kompetenzen und Verantwortlichkeiten festlegen - finanzielle, personelle und sachliche Ressourcen freigeben
4. Implementierung	• Veränderungsziele, Maßnahmenplan und Vorgehensweise zielgerichtet kommunizieren • Implementierung der Veränderung in Pi-

	lotprojekten - Personalentwicklung & Anreize schaffen - Umsetzung der Maßnahmen & Dokumentation - Quick-wins erzeugen und kommunizieren • Roll-out in der gesamten Organisation - Implementierung der Veränderung in Folgeprojekten - Transfer der Lessons-learned und gegebenenfalls Anpassung der Veränderung • Veränderungscontrolling - permanent Zielerreichungsgrade und zeitlichen Verlauf verfolgen - Implementierungsschritte steuern
5. Stabilisierung	• Veränderung abschließen - Zielerreichung und Funktionsfähigkeit überprüfen - Erfolg kommunizieren • Verantwortungsübergabe - Auflösung der Projektstruktur - Übergabe an Linienmanagement • Veränderte Strukturen und Prozesse ständig überprüfen - Kontinuierlichen Verbesserungsprozess anstoßen - Strukturen und Systeme schaffen • Auditierung und gegebenenfalls steuernder Eingriff

4.4 Fazit: Implikationen für das „integral Industrial Engineering“

Aufgrund der in der durchgeführten Studie (Kapitel 2.2) identifizierten konzeptionellen Defizite wurde die Bedeutung herausgehoben, Aspekte des **Change Managements** im Rollenprofil des Industrial Engineers zu integrieren, um dem Charakter der Maßnahmen zur Arbeitssystem- und Prozessgestaltung als Veränderungsprozess gerecht zu werden.

Vor diesem Hintergrund wurden in diesem Kapitel die fachtheoretischen Grundlagen des Change Managements näher beleuchtet, um die Implikationen für das *„integral Industrial Engineering“* aufzuzeigen. Dafür wurden zunächst vier relevante Handlungsfelder des Change Managements im Kontext des iIE herausgearbeitet (Abbildung 4.1), um die **Bedeutung des Change Managements für das „integral Industrial Engineering“** zu unterstreichen. Auf diese Weise konnte gezeigt werden, dass die Aktivitäten des Industrial Engineerings im Rahmen der Analyse, Gestaltung, Realisierung und Optimierung von Arbeitssystemen und -prozessen **Veränderungen sowohl auf Ebene des Unternehmens als auch des Mitarbeiters** erfordern. Vor diesem Hintergrund wurde das Forschungsfeld des Change Managements aus psychologischer, soziologischer und betriebswissenschaftlicher Perspektive betrachtet, um Treiber und Hemmnisse von Veränderungsprozessen sowohl auf Mikro- als auch Makroebene identifizieren zu können. Das wissenschaftliche Spannungsfeld erstreckte sich dabei von der sozio-psychologischen Akzeptanzforschung über die empirisch-sozialwissenschaftliche Diffusionsforschung bis hin zur betriebswirtschaftlichen Organisationsforschung mit den sachorientierten Forschungsansätzen der Organisationsgestaltung, Transformationstheorie sowie den verhaltensorientierten Konzepten der Organisationsentwicklung und des organisationalen Lernens. Nach einer kritischen Würdigung wurden diese in einer Vorgehenssystematik zusammengeführt, die es dem Industrial Engineer ermöglicht, Veränderungsprozesse im Unternehmen gezielt

zu steuern. Während die betriebswirtschaftlichen Veränderungskonzepte hierbei die **Vorgehensweise für das Veränderungsmanagement** liefern, zeigen die vorgestellten Ansätze der Psychologie und Soziologie, Treiber und Hemmnisse für die einzelnen Phasen des Veränderungsprozesses auf, um die Veränderungsbereitschaft der Mitarbeiter zu unterstützen und Barrieren auf individueller Ebene zu überwinden. Entlang der **fünfstufigen Vorgehenssystematik** (Tabelle 4.1), die die Phasen Initiierung, Analyse und Diagnose, Konzipierung, Implementierung sowie Stabilisierung differenziert, konnten unterschiedliche **Aufgaben für das Change Management** formuliert werden und mit den innovationsspezifischen, adopterspezifischen und organisationsspezifischen Determinanten **Stellhebel für die Ausgestaltung und Steuerung des Veränderungsprozesses** aufgezeigt werden (Abbildung 4.12). Als Managementtool kann diese Vorgehenssystematik dem Industrial Engineer helfen, Veränderungsprozesse im Rahmen von Rationalisierungs- und Gestaltungsmaßnahmen erfolgreich zu realisieren. Damit gilt die im Kapitel 2.3.2 formulierte **Forschungsfrage 3 als beantwortet**. Im späteren Verlauf wird die entwickelte Vorgehenssystematik zum einen in das Rollenbild des Industrial Engineers integriert und zum anderen mithilfe der Modells zur Kulturbeschreibung auf kulturelle Einflussfaktoren hin untersucht.

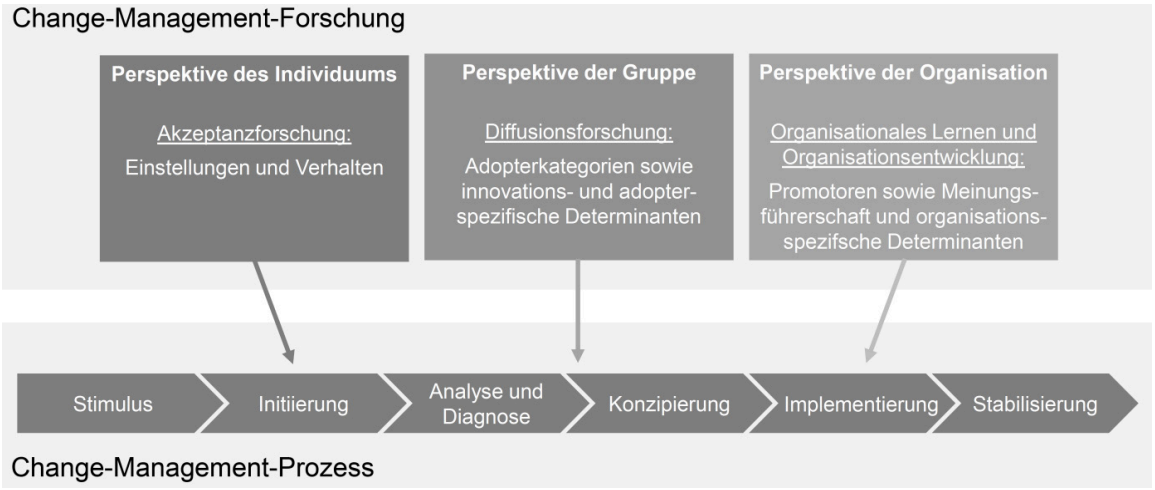


Abbildung 4.12: Beitrag der untersuchten Konzepte der Change-Management-Forschung zur entwickelten Vorgehenssystematik für das Change-Management

5 Entwicklung einer Gestaltungssystematik für das „integral Industrial Engineering“

Entsprechend der Zielsetzung der vorliegenden Arbeit, ein wissenschaftlich fundiertes Konzept für das Industrial Engineering zu entwickeln, erfolgt im Folgenden die Konzipierung der Gestaltungssystematik für das **„integral Industrial Engineering“**. Einer Top-down-Vorgehensweise folgend wird zunächst ein grober Systemrahmen konzipiert, der Gestaltungsdimensionen für das iIE vorschlägt. Durch schrittweises Eingrenzen werden diese Gestaltungsdimensionen weiter detailliert und mit Gestaltungselementen für das *„integral Industrial Engineering“* hinterlegt. Besondere Berücksichtigung erfahren die im dritten und vierten Kapitel erarbeiteten Grundlagen des interkulturellen Managements sowie des Change Managements, indem die kulturellen Einflüsse auf das iIE im Allgemeinen und das Veränderungsmanagement im Besonderen präzisiert werden.

5.1 Systemrahmen des „integral Industrial Engineerings”

Nachdem in den vorangegangenen Ausführungen die Produktivitätssteigerung als Zielstellung des Industrial Engineerings herausgestellt und dessen Beitrag zum Produktivitätsmanagement verdeutlicht wurde, lässt sich das **iIE als Querschnittsfunktion** im Unternehmen charakterisieren. Es besitzt das Potenzial, durch die Einbindung entlang der gesamten Wertschöpfungskette und über alle Unternehmensbereiche hinweg, die wichtige Managementaufgabe der Produktivitätsentwicklung zu übernehmen. Diesem Verständnis des iIE als integratives Produktivitätsmanagement folgend, spannen die funktionelle und institutionelle Perspektive des Managementbegriffes (Steinmann & Schreyögg, 2005) den Gestaltungsrahmen für die **organisatorische Verankerung** des iIE, hinsichtlich Aufgabenportfolio und struktureller Einbindung im Unternehmen, auf.

5.1.1 Funktionelle Gestaltungsdimension

Der Begriff des Managements lässt sich unter funktioneller und institutioneller Perspektive betrachten. Management als Funktion umfasst alle zur Führung der Organisation notwendigen Prozesse und Funktionen. Demgegenüber beinhaltet Management als Institution die Instanzen, die diese Managementaufgaben übernehmen (Steinmann & Schreyögg, 2005). Übertragen auf das iIE als institutionalisiertes Produktivitätsmanagement lässt sich daraus das Aufgabenspektrum des *„integral Industrial Engineerings“* ableiten.

Im Mittelpunkt der **funktionellen Betrachtungsweise** des Managements stehen die Aufgaben, die zur Steuerung des Leistungs(erstellungs)prozesses erfüllt werden müssen. Dem dieser Arbeit zugrundeliegenden breiten Verständnis von Industrial Engineering folgend, umfasst dieser Leistungserstellungsprozess sowohl die Erstellung von Produkten als auch Dienstleistungen. Das iIE überlagert den gesamten Leistungserstellungsprozess und durchdringt die einzelnen Funktionsbereiche. Demnach übernimmt es im Sinne eines Produktivitätsmanagements eine **Querschnittsfunktion**, indem es den Ressourceneinsatz und das Zusammenwirken der Fachbereiche steuert. Das IE umfasst einen **Komplex von Steuerungs- und Gestaltungsaufgaben für das Produktivitätsmanagement**, der in Anlehnung an das Managementkonzept von Koontz und O’Donnell (1955; zit. nach: Steinmann & Schreyögg, 2005) (1) die Planung, (2) die Steuerung, (3) den Personaleinsatz, (4) die Führung und (5) die Kontrolle umfasst. Dieses Aufgabenspektrum folgt einem prozessualen Verständnis, demzufolge die einzelnen Funktionen Phasen eines Managementprozesses darstellen. Entsprechend dem in der Arbeit entwickelten Konzept der nachhaltigen Produktivität (Abbildung 2.2) stellt das iIE als Produktivitätsmanagement den dispositiven Faktor im Sinne Gutenbergs (1983) dar, der den Einsatz der Elementarfaktoren steuert und damit die optimale Faktorkombination bestimmt. Insofern lässt sich das Aufgabenportfolio des iIE aus der Makrostruk-

tur des Leistungserstellungsprozesses ableiten und nach der Unterscheidung in Output, Input und Throughput strukturieren.

In Abhängigkeit von der Tragweite der Managementaufgaben wird der Managementprozess auf unterschiedlichen Ebenen wirksam. Strategische Entscheidungen dienen der langfristigen Sicherung des Unternehmens und bilden zugleich den Rahmen für die Erreichung der gesetzten Unternehmensziele auf operativer Ebene. Die besondere Bedeutung der **taktischen Ebene** liegt in der Bindung zwischen **strategischer und operativer Ebene**. Diese Differenzierung bezieht sich – anders als in der Literatur häufig propagiert (Hansmann, 2006; Dyckhoff & Spengler, 2010) – nicht auf die Fristigkeit von Planungs- und Entscheidungsprozessen, sondern die Entscheidungskomplexität und den Detaillierungsgrad der Planung (Steinle, 2005). Dem St. Gallener Managementkonzept (Bleicher, 2004) zufolge lässt sich auf einer Metaebene, der Werteebene, noch das normative Management einordnen, das ausgehend von der Unternehmensphilosophie die Unternehmensvision entwickelt sowie maßgeblich die Unternehmenskultur prägt, damit aber in der Verantwortung der Unternehmensleitung liegt und sich nicht auf das Aufgabenfeld des IE erstreckt. Zugleich geben die übergeordneten Unternehmensziele indes die Rahmenbedingungen für das Industrial Engineering vor, das sich auf strategischer, taktischer und operativer Ebene wiederfindet, wobei in der Vergangenheit eine Verschiebung von der operativen Umsetzung und Kontrolle zur strategischen Planung zu verzeichnen war (Pritsker, 1990).

Jedes Unternehmen, sowohl im produzierenden Gewerbe als auch im Dienstleistungssektor, verfolgt das normative Ziel, Gewinn zu erwirtschaften. Dieses Ziel kann unter anderem durch die Erhöhung der Produktivität sowie durch die Verbesserung der Qualität der Produkte und der Prozesse erreicht werden. Aus Sicht der Arbeitswissenschaft ist dies vor allem auch durch die Verbesserung der Arbeitsbedingungen möglich (Spanner-Ulmer, 2006). Vor dem Hintergrund der integrativen sozioökonomischen Zielsetzung des Industrial

Engineerings, der **Produktivitätssteigerung bei gleichzeitiger Berücksichtigung sowohl der Leistungsfähigkeit als auch der Bedürfnisse der Mitarbeiter**, lässt sich die Planung, Gestaltung und Steuerung der Geschäftsprozesse durch die integrative Berücksichtigung von Mensch, Technik und Organisation als **Metaaufgabe des iIE** formulieren. Ausgehend davon lassen sich aus den Ergebnissen der Studie aus Kapitel 2.2 sowie auf Basis der Literaturrecherche spezifische Aufgaben auf **strategischer, taktischer und operativer Ebene** identifizieren.

Abbildung 5.1 detailliert die Erkenntnisse aus Kapitel 2.1.3 indem es die wichtigsten Aufgaben des *„integral Industrial Engineerings“* der strategischen, taktischen und operativen Ebene zuordnet.

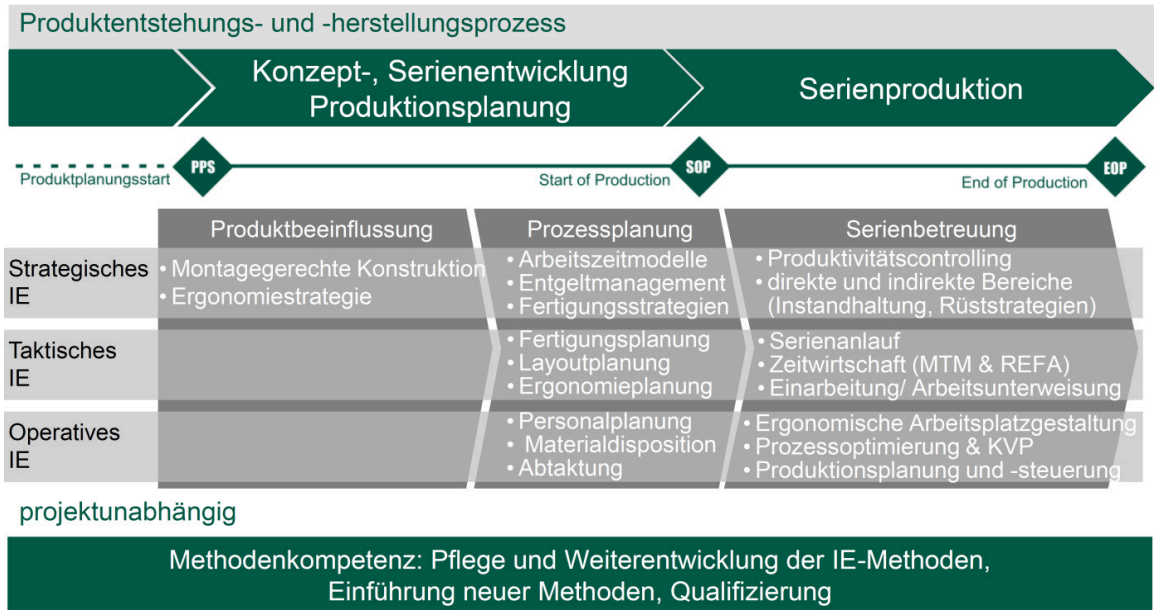


Abbildung 5.1: „integral Industrial Engineering“ auf strategischer, taktischer und operativer Ebene entlang dem Produktentstehungs- und -herstellungsprozess

Strategisches Industrial Engineering

Auf strategischer Ebene verantwortet das Industrial Engineering die **Ziel- und Strategieentwicklung** für das Leistungserstellungssystem auf Makroebene unter der Maßgabe der Realisierung effizienter,

wettbewerbsfähiger Leistungserstellungsprozesse. Das IE betrachtet diese auf höherem Aggregationsniveau und entwickelt übergeordnete Ziele sowohl für das taktische als auch das operative Industrial Engineering, die ausgewählte Teilaufgaben detaillierter bearbeiten. Im Sinne der Sekundäraufgabe (Systemerhalt und -steuerung) soziotechnischer Systeme (Ulich, 2005) verfügt das IE über die Verantwortung und die Ausstattung mit entsprechender Kompetenz zur Wahrnehmung seiner Aufgaben. Insofern obliegt dem strategischen Industrial Engineering die **Entwicklung, Pflege und Verwaltung sowie Schulung der Methoden zum Produktivitätsmanagement**. Es steht den einzelnen Unternehmensbereichen mit seiner Fach- und Methodenkompetenz als „Center of Excellence“ (Michel & Kirchberg, 2008) für Fragestellungen zum Produktivitätsmanagement zur Verfügung.

Die **Zielkonzeption** bildet die Ausgangsbasis für den strategischen Regelungsprozess des Produktivitätsmanagements im Rahmen des **Produktivitätscontrollings**. Das Zielsystem muss dabei entsprechend der arbeitswissenschaftlichen Zielstellungen aus humanen und ökonomischen Zielen bestehen. Doch während Produktivität, Rentabilität oder Wirtschaftlichkeit messbare Kennzahlen zur Bewertung der Leistungsfähigkeit der Prozesse darstellen (Nebl & Dikow, 2004), lassen sich Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft sowie die Einflüsse physischer und psychischer Belastungen, in Form von krankheitsbedingtem Arbeitsausfall, motivational bedingtem Absentismus, Fluktuation oder Dequalifizierung, wenn überhaupt, nur schwer operationalisieren.

Zur Zielerreichung werden (Produktivitäts)Strategien entwickelt, das heißt, die sozio-ökonomischen Ziele operationalisiert, mit Maßnahmen hinterlegt und auf die taktische Ebene herunter gebrochen. **Aufgabenfelder der Strategieentwicklung** sind im Kontext von Mensch, Technik und Organisation:

- mit Bezug auf den *Output:* Entscheidungen bezüglich neuer Produkte oder Dienstleistungen,

- mit Bezug auf den *Input:* die Entwicklung eines erweiterten Ressourcenkonzeptes, das unter anderem die Technologieauswahl, die Entwicklung nachhaltiger Personaleinsatzstrategien (Ergonomie und Personalentwicklung) sowie die Sicherstellung der Materialversorgung umfasst,
- mit Bezug auf den *Throughput:* Entscheidungen zur generellen Fertigungsstrategie, das heißt, die Erstellung des Konzeptes zur Leistungserstellung.

Die Möglichkeiten **strategischer Einflussnahme des IE auf den Output** sind stark begrenzt, doch für ein integratives Produktivitätsmanagement ist es notwendig, das IE bereits in die Produktplanung einzubeziehen. Hier kann es zum einen seinen Beitrag leisten, um unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten die Fertigungssicherheit und Qualitätsfähigkeit (Geiger & Kotte, 2005) der Produkte und durch eine montagegerechte Konstruktion menschengerechte Arbeitsbedingungen sicherzustellen. Zum anderen kann das IE im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess (PEHP) die Prozesskoordination übernehmen und als verbindendes Element zwischen Produkt- und Prozessplanung sowie Fertigung agieren.

Die Teilstrategien der **Produktivitätsstrategie mit Wirkung auf den Input** beziehen sich auf die Produktionsfaktoren (Arbeitskräfte, Betriebsmittel, Werkstoffe).. Die *Kapazitätsstrategie* (Zäpfel, 2000) reicht über die qualitative und quantitative Bestimmung der zur Leistungserstellung benötigten Potenzialfaktoren (Arbeitskräfte und Betriebsmittel) hinaus. Sie umfasst neben Entscheidungen zu Fertigungstechnologien und zur Fertigungstiefe unter den Gesichtspunkten sozialer Nachhaltigkeit explizit auch die Aspekte der Ergonomie und der Personalentwicklung. Im Mittelpunkt einer *Ergonomiestrategie* beispielsweise steht der Erhalt der Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft, die zusammen die menschlichen Leistungsvoraussetzungen konstituieren (Spanner-Ulmer, 2006), etwa durch die Einführung eines Arbeitsschutz- und Gesundheitsmanagementsystems. Ferner können die Entwicklung flexibler

Arbeitszeitmodelle sowie die Gestaltung von Anreiz- oder Entgeltsystemen in diesem Zusammenhang zur Steigerung der Leistungsbereitschaft beitragen. Bezogen auf die Repetierfaktoren (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe) ist es Aufgabe des strategischen IE, die langfristige Materialversorgung sicherzustellen, was bereits den Bereich des Lieferantenmanagements und des Supply-Chain-Managements tangiert.

Die Erstellung des Konzeptes der Leistungserstellung bezieht sich auf den **Throughput**. Im produzierenden Bereich umfasst dies die Entwicklung von Fertigungsstrategien, Standortentscheidungen oder die Wahl eines Logistikkonzeptes. Damit tangiert das Industrial Engineering auch fabrikplanerische Themen. Zugleich kann das Aufgabenfeld des strategischen IE nicht nur auf den direkten Bereich, das heißt, den Kernprozess reduziert werden, sondern muss ganzheitlich die Support- und Managementprozesse mit einbeziehen. In diesem Kontext stellt die Konzeption und Einführung von Produktions- oder Dienstleistungssystemen (im Sinne des Toyota-Produktionssystems) als methodisches Regelwerk für die Gestaltung der Leistungserstellungsprozesse (Enderlein, Spanner-Ulmer, & Rombouts, 2008) ein weiteres wichtiges Aktionsfeld des IE zur Gewährleistung effizienter Prozesse dar.

Taktisches Industrial Engineering

Auf taktischer Ebene erfolgt die **inhaltliche Konkretisierung der Produktivitätsstrategien** zur Gewährleistung produktiver Leistungserstellungsprozesse in Industrie und Dienstleistung. Im Kontext des IE bezieht sich dies in erster Linie auf die Neu-, Erweiterungs- oder Umplanung (etwa bei Produktänderungen oder im Rahmen kontinuierlicher Verbesserungen) von Arbeitssystemen und -prozessen. Mithin besteht die Aufgabe des taktischen Industrial Engineerings darin, die strategischen Vorgaben planerisch zu detaillieren und Maßnahmen zur Realisierung der Produktivitätsstrategien anzustoßen. Somit wird ebenfalls ein Regelkreis ausgelöst, für den zu Beginn **taktische Ziele als Steuergrößen** gesetzt werden.

Die **Festlegung und Operationalisierung der wirtschaftlichen Ziele** ist hierbei abhängig von der Strategie des Unternehmens beziehungsweise der strategischen Geschäftseinheit (Kostenführerschaft, Differenzierung). Wirtschaftliche Ziele des taktischen Industrial Engineerings sind im Spannungsfeld von Zeit, Qualität und Kosten (Braun, 2003) beispielsweise die Erhöhung der Produktionsflexibilität und Verkürzung der Time-to-Market, die Steigerung der Qualität sowohl der Produkte und Dienstleistung als auch der vom Kunden wahrgenommenen relativen Qualität sowie die Steigerung der Wirtschaftlichkeit durch eine Reduktion der Kosten (Zäpfel, 1989). Die initiierten Maßnahmen zur Produktivitätssteigerung dürfen jedoch nicht auf die wirtschaftliche Erfolgsrelation reduziert werden, sondern sind insbesondere auf die personellen und sozialen Folgen zu hinterfragen. **Zielsetzungen unter den Gesichtspunkten menschengerechter Arbeitsgestaltung** können beispielsweise die Schaffung schädigungsloser, beeinträchtigungsfreier, zufriedenstellender, persönlichkeitsförderlicher Arbeitsbedingungen, die Gewährung von Handlungs- und Entscheidungsräumen, die Sicherung der Arbeitsplätze oder die Einkommenssicherung sein (Hackman & Oldham, 1975; Maslow, 1989; Hacker, 2005).

Demzufolge umfasst das Produktivitätsmanagement des taktischen IE vor allem Entscheidungen über die Leistungsfelder, die Personal- und Betriebsmittelkapazitäten sowie die Arbeits- und Betriebsorganisation. Aufgabenfelder des taktischen Industrial Engineerings sind

- mit Bezug auf den *Output:* Programmentscheidungen,
- mit Bezug auf den *Input:* Ausstattungsentscheidungen, insbesondere die Planung bezüglich der Potenzialfaktoren (Arbeitskräfte, Betriebsmittel) im Rahmen der Planung von Arbeitssystemen,
- mit Bezug auf den *Throughput:* die Gestaltung der Arbeits- und Betriebsorganisation hinsichtlich Aufbau- und Ablauforganisation.

Die **auf den Output bezogenen Programmentscheidungen** im Rahmen des taktischen IE beziehen sich vordergründig auf die Einplanung neuer Produkte in die Fertigung oder die Planung neuer Dienstleistungsprozesse. Vor dem Hintergrund des Dreiklangs von Zeit, Qualität und Kosten umfasst dies unter anderem die Planung von Serienanläufen zur Reduktion der Time-to-Market (Müller, 2007), die Planung von Prüfumfängen und Prüfprozessen zur Gewährleistung der Qualitätsfähigkeit der Leistungserstellungsprozesse sowie die Produktbeeinflussung zur Sicherstellung der Produktwirtschaftlichkeit.

Einen Schwerpunkt der **auf den Input bezogenen Aufgaben** des taktischen Industrial Engineerings stellt die Planung von Arbeitssystemen, sowohl von Fertigungs- als auch Dienstleistungssystemen, dar. Dies umfasst in erster Linie die Planung der notwendigen Kapazitäten zur Realisierung eines Produktprogrammes im Falle der Neu-, Um- und Erweiterungsplanung und berührt damit grundlegende Aspekte der Fabrikplanung. Ausgehend vom zu realisierenden Leistungsprogramm bietet sich hierfür die Vorgehensweise, entsprechend der Planungssystematik nach Wirth (1989; zit. nach: Schenk, Wirth, & Müller, 2010), in den Planungsschritten Funktionsbestimmung, Dimensionierung, Strukturierung und Gestaltung, an. Das auf dem soziotechnischen Systemansatz basierende MTO-Konzept fordert hierbei die gleichzeitige und gleichgewichtige Planung der technologischen Ressourcen, der Humanressourcen sowie der Organisation („Joint Optimization“) (Ulich, 2005). Demnach ist es neben der Planung des technischen Teilsystems hinsichtlich Funktion, Anzahl und Layout der technischen Ressourcen notwendig, Funktion und Qualifikation der Mitarbeiter, den Personalbedarf sowie die Arbeitsaufgaben- und Arbeitsorganisationsstruktur zu bestimmen (Unger & Spanner-Ulmer, 2007). Dennoch greift es zu kurz, den Mitarbeiter nur als zu planende Ressource zu betrachten. Vielmehr ist die Schaffung ergonomischer, menschengerechter Arbeitsbedingungen unabdingbare Aufgabe des Industrial Engineerings. Der ergonomischen Ar-

beitsgestaltung ist besonderes Augenmerk zu schenken. Bezogen auf den Arbeitsplatz als Mikroarbeitssystem umfasst dies etwa die anthropometrische, bewegungstechnische, physiologische und psychologische, sicherheitstechnische und systemergonomische Arbeitgestaltung sowie die Gestaltung der Arbeitsumwelt (Spanner-Ulmer, 2006).

Ein weiteres wichtiges Aufgabenfeld des taktischen Industrial Engineerings bezieht sich auf die Gestaltung der Arbeits- und Betriebsorganisation, das heißt, der Aufbau- und Ablauforganisation auf Mikro- und Makroebene (Zäpfel, 2001; Nebl & Dikow, 2004). Dabei bestimmt die Gestaltung der Ablauforganisation, sowohl der Kern- als auch Support- und Managementprozesse, maßgeblich die **wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Throughputs**. Neben den Kernprozessen, den Fertigungs- beziehungsweise Dienstleistungsprozessen, sind vor allem auch die Supportprozesse, wie Logistikprozesse, Instandhaltungsprozesse oder Prüfprozesse, zu entwickeln und zu gestalten. Die für industrielle Fertigungsprozesse etablierten Methoden des Industrial Engineerings bieten hierbei die Möglichkeit Produktivitätspotenziale nicht nur in den direkten, sondern auch in den indirekten Bereichen zu heben. Unter arbeitswissenschaftlichen Gesichtspunkten sind bei der Gestaltung der Arbeitsaufgaben- und Arbeitsorganisationsstruktur beeinträchtigungsfreie und persönlichkeitsförderliche Arbeitsbedingungen durch geeignete Konzepte, wie Job Rotation oder Gruppenarbeit, sicherzustellen.

Operatives Industrial Engineering

Die Aufgaben des *„integral Industrial Engineerings“* auf operativer Ebene beziehen sich direkt auf den **effizienten Vollzug der Leistungserstellungsprozesse**. Im Mittelpunkt steht hierbei die operative Umsetzung der strategischen Ziele und taktischen Planungsvorgaben. Top-down werden die Planvorgaben in Sollwerte für Arbeitssysteme und -prozesse transformiert, bottom-up Kennzahlen zur Steuerung gebildet.

Das operative IE trägt somit die Verantwortung für die Durchführung und Steuerung der real ablaufenden Leistungserstellungsprozesse. Ausgehend vom zu realisierenden Produktionsprogramm generiert das IE **Zielvorgaben** für die am Leistungserstellungsprozess direkt und indirekt beteiligten Arbeitssysteme, wie die Menge an zu produzierenden Erzeugnissen, die Menge an bereitzustellendem Material, Start- und Endzeitpunkte für die Arbeitsaufträge und -aufgaben. Darüber hinaus ist das IE für die Sicherung der Wirtschaftlichkeit der Leistungserstellungsprozesse im Sinne des Produktivitätscontrollings verantwortlich, indem es Mengen-, Qualitäts- und Zeitkennzahlen aufnimmt, die das Geschehen in der Fertigung abbilden. Diese dienen jedoch nicht nur zur Steuerung der Fertigung, sondern sind auch die Entscheidungsgrundlage für andere Unternehmensbereiche. Insofern ist eine der wichtigsten Aufgaben des operativen IE, Prozessdaten zu ermitteln, aufzubereiten und zur Verwendung im Unternehmen zur Verfügung zu stellen sowie zu pflegen (REFA, 1997).

Vor diesem Hintergrund umfassen die Aufgabenfelder des operativen Industrial Engineerings

- mit Bezug auf den *Output:* die Programmplanung,
- mit Bezug auf den *Input:* Faktoreinsatzplanung und -bereitstellung,
- mit Bezug auf den *Throughput:* die Prozessplanung und -steuerung.

Während das taktische IE nach dem strategischen Produktentscheid die Produkteinplanung übernimmt, und damit Produktprogramm und Infrastruktur vorgibt, bestimmt das operative IE **outputbezogen** in Abhängigkeit von den Kundenabrufen die Art, Menge und Zeitpunkt der zu erbringende Leistungen beziehungsweise der herzustellenden (Zäpfel, 2001).

Bezogen auf den Input verantwortet das operative IE den möglichst effizienten Einsatz der Produktionsfaktoren, das heißt, der technologischen, personellen und materiellen Ressourcen, zur Realisierung

des Produktionsprogrammes im industriellen Bereich beziehungsweise der Dienstleistungsprozesse in Verwaltung und Dienstleistung. Die sogenannte Bereitstellungsplanung umfasst neben der Ermittlung der Bedarfsmengen und Bedarfszeitpunkte sowohl der Verbrauchs- oder Repetierfaktoren (Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe) als auch der Bestands- oder Potenzialfaktoren (Kapazitäten: Betriebsmittel und Personal), deren Beschaffung und Bereitstellung (Gienke & Kämpf, 2007). Ein wichtiger Bestandteil dieser Aufgabe liegt hierbei in der Bereitstellungsplanung der Humanressourcen, vor allem der Personaleinsatzplanung entsprechend des Arbeitszeitsystems. Neben der Auslastung des Personals bei der quantitativen Personalbedarfsermittlung ist auch die Qualifikation des Personals im Rahmen der qualitativen Personalbedarfsermittlung zu berücksichtigen.

Mit dem Ziel der Realisierung effizienter Leistungserstellungsprozesse entsprechend des Produktionsprogrammes steht die Produktionsplanung und -steuerung (PPS) im Mittelpunkt der Tätigkeit des operativen IE **mit Wirkung auf den Throughput**. Die PPS stellt einen der Schwerpunkte des IE dar, der sich in vielen Unternehmen traditionell in der Arbeitsvorbereitung etabliert hat, aber auch dazu führt, dass sich in vielen kleinen Unternehmen das Verständnis des IE hierauf beschränkt. Im Rahmen der Produktionsplanung plant das IE das zu realisierende Produktionsprogramm nach Art und Menge im Voraus. Beginnend mit der Auftragsveranlassung setzt die Produktionssteuerung diese Planung um und muss auf auftretende Änderungen und Störungen steuernd reagieren, um die effiziente Produktion sicherzustellen (Wiendahl, 2000). Auf diese Aufgabe des Produktivitätscontrollings wurde bereits zu Beginn des Abschnittes eingegangen, weswegen an dieser Stelle nur nochmals kurz auf die Aufgabe des IE zur Datenermittlung, -aufbereitung und -verwaltung verwiesen wird. Konkrete Aufgaben der sogenannten Durchführungsplanung sind neben der Mengenplanung beispielsweise die Kapazitäts- und Durchlaufterminierung, die Abtaktung, sowie die Planung der Abarbeitungsreihenfolge, die Steuerung des Materialtransportes und die

Auftragsüberwachung (Wiendahl, 2000). Die operative Planung und Steuerung der Leistungserstellungsprozesse beschränkt sich meist auf die direkten, wertschöpfenden Prozesse im produzierenden Bereich, wobei die Methoden des IE auch hier das Potenzial bieten, um Prozesse sowohl in den indirekten Bereichen als auch in Verwaltung und Dienstleistung zu planen. Exemplarisch seien die Preiskalkulation von Dienstleistungen, die Personalbedarfsplanung in der Verwaltung (Bokranz & Kasten, 2003) oder die Auslastungsplanung von Operationssälen in Krankenhäusern (Hensel, Esche, Krause, Bartel, & Spanner-Ulmer, 2011) genannt.

Tabelle 5.1 fasst die Aufgaben des *„integral Industrial Engineerings“ (iIE)* auf strategischer, taktischer und operativer Ebene zusammen.

Tabelle 5.1: Aufgabenbereiche des „integral Industrial Engineerings“

Wirkungsbereiche	Strategisches IE	Taktisches IE	Operatives IE
Verantwortungsbereich	• Entwicklung von Produktivitätsstrategien • Entwicklung und Administration sowie Schulung der IE-Methoden	• Inhaltliche Konkretisierung der Produktivitätsstrategien	• Bereitstellungsplanung und Durchführungsplanung • Durchführung und Steuerung der Leistungserstellungsprozesse • Produktivitätscontrolling
Output	• Entscheidungen zu neuen Produkten oder Dienstleistungen • Produktbeeinflussung (montagegerechte Konstruktion, Sicherung der	• Programmentscheidungen (Einplanung neuer Produkte in die Fertigung oder Planung neuer Dienstleistungsprozesse)	• Programmplanung nach Art, Menge und Zeitpunkt

	Qualitäts- und Fertigungssicherheit) • Prozesskoordination im PEHP	• Planung von Serienanläufen	
Input	• Entwicklung eines erweiterten Ressourcenkonzeptes • Entwicklung der Kapazitätsstrategie für Potenzialfaktoren (qualitative und quantitative Bestimmung)	• Planung und Gestaltung von Arbeissystemen (für Produktion und Dienstleistung) • Ausstattungsplanung, Kapazitätsplanung, Ressourcenplanung, Logistikplanung	• Bereitstellungsplanung: Faktorplanung und -bereitstellung
Arbeitskräfte	• Entwicklung der Ergonomiestrategie • Entwicklung von Personaleinsatzstrategien • Entwicklung des Arbeitsschutz- und Gesundheitsmanagementsystems • Entwicklung von Arbeitszeitmodellen, Anreiz- und Entgeltsystemen	• Funktionsbestimmung (Funktion und Qualifikation, Personalauswahl und -entwicklung) • Dimensionierung (Bestimmung des Personalbedarfs) • Strukturierung (Aufgabenstruktur) • Gestaltung (ergonomische Arbeitsgestaltung) • Arbeitsunterweisung • Tätigkeitsbeschreibungen, Anforderungsermittlung und Leistungsbewertung,	• Personaleinsatzplanung • Schichtplanung
Betriebsmittel	• Entscheidungen zur Fertigungstiefe, Fertigungs-	• Funktionsbestimmung (Fertigungsverfahren, Art der	• Kapazitätsplanung, Reservierung vorhande-

	technologie	Betriebsmittel) • Dimensionierung (Anzahl der Betriebsmittel, Flächen) • Strukturierung (Funktionsschema, Ideallayout) • Gestaltung (Reallayout)	ner Anlagen
Werkstoffe	• Sicherstellung der Materialversorgung durch Lieferantenauswahl und -entwicklung, Entwicklung der Supply-Chain-Strategie	• Logistikplanung • Bestimmung des Materialflusses • Behältermanagement	• Ermittlung der Bedarfsmengen und -zeitpunkte • Materialbeschaffung und -bereitstellung
Throughput	• Erstellung des Konzeptes zur Leistungserstellung, das heißt, der grundlegenden Fertigungsstrategie • Standortentscheidungen • Wahl Logistikkonzept • Entwicklung und Implementierung von Produktions- und Dienstleistungssystemen	• Gestaltung der Aufbau- und Ablauforganisation • Prozessplanung für die Kern-, Support- und Managementprozesse • Erstellung des Arbeitsplanes	• Produktionsplanung und -steuerung • Auftragsfreigabe und -veranlassung • Belegungs- und Reihenfolgeplanung • Durchlaufterminierung • Abtaktung • Auftragsüberwachung und Datenermittlung • Prozessoptimierung

Die in Tabelle 5.2 vorgestellten Aufgabengebiete können keinen Anspruch auf Vollständigkeit haben. Sie spiegeln ausgehend von der Studie (Kapitel 2.2) und der Literaturrecherche den Stand der Wissenschaft und Praxis auf dem Gebiet des Industrial Engineerings wider und zeigen in erster Linie den Beitrag des ilE für ein integratives Produktivitätsmanagement auf. Offen bleibt weiterhin, ob das ilE dieses Aufgabenbündel eigenverantwortlich wahrnimmt oder teilweise auch nur beratende Funktion übernimmt. Dies ist vor allem von dessen struktureller Verankerung im Unternehmen abhängig, wie im Folgenden gezeigt werden wird.

5.1.2 Institutionelle Gestaltungsdimension

Während der Managementbegriff unter funktioneller Perspektive auf die Aufgaben der Unternehmensführung abzielt, werden aus institutioneller Sichtweise die Instanzen (Personen und Organe) betrachtet, die diese Managementfunktionen ausführen. Nachdem im Kapitel 5.1.1 das Aufgabenfeld für das IE strukturiert wurde, stellt sich im Folgenden erstens die Frage, wie es im Unternehmen eingebettet werden kann und zweitens, über welche Kompetenzen, Befugnisse und Verantwortungen das IE verfügen muss, um seine Aufgaben ausführen zu können. Dem MTO-Konzept (Ulich, 2005) folgend, wird in diesem Rahmen auf der Makroebene die Organisation sowie die einzelnen Organisationseinheiten und auf der Mikroebene das Individuum, konkret der Industrial Engineer, betrachtet.

Institutionalisierung des „ilE“ auf der Makroebene

Nachdem in der Studie bereits verschiedene Organisationsformen des betrieblichen IE untersucht und hinsichtlich existierender Vor- und Nachteile kritisch gewürdigt wurden, sollen diese im Folgenden in Hinblick auf das vorgestellte Aufgabenbündel des Produktivitätsmanagements detailliert werden. An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass es kein „Best-Practice-Konzept“ für die Verankerung des IE im Unternehmen geben kann, da dieses von unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen, wie der Unternehmensstrategie, der

Unternehmensgröße, der Markt- und Kundenstruktur, dem Leistungsportfolio sowie der Fertigungsstruktur, bestimmt wird.

Für die Gestaltung von Organisationsstrukturen lassen sich verschiedene Gestaltungselemente und organisatorische Instrumentalvariablen definieren, aus denen sich für die zu entwickelnde Gestaltungssystematik Gestaltungselemente ableiten lassen. In Anlehnung an Kieser und Walgenbach (2007) sowie Macharzina und Wolf (2010) lassen sich drei Gestaltungselemente identifizieren: (1) Spezialisierung, (2) Konfiguration und (3) Koordination.

Die **Spezialisierung** legt mit der Arbeitsteilung sowie der Stellen- und Abteilungsbildung die Struktur des Unternehmens fest und stellt das Ausgangsproblem der organisatorischen Strukturierung dar. Die Arbeitsteilung kann horizontal oder vertikal erfolgen, wobei die horizontale Differenzierung vornehmlich nach Funktionen, Objekten oder Regionen erfolgt.

Die vertikale Arbeitsteilung zwischen koordinierenden und ausführenden Stellen ist Bestandteil der **Konfiguration**. Diese fixiert die äußere Struktur des Stellengefüges und regelt vor allem im Leitungssystem Weisungsbefugnisse und die Delegation von Entscheidungen durch die Gestaltung der Leitungstiefe und -breite sowie der Funktionsspanne. Hierbei lassen sich Ein- und Mehrliniensysteme sowie mehrdimensionale Strukturen differenzieren.

Zur **Koordination** der Arbeitsteilung, das heißt, sowohl der (horizontalen) Zusammenarbeit als auch (vertikalen) Über- und Unterstellungen im Unternehmen, werden verschiedene Koordinationsmechanismen und -instrumente zusammengeführt. Bei *personenorientierten Koordinationsinstrumenten* dient die direkte Interaktion zwischen den Unternehmensmitgliedern der Koordination. Die vertikale, personenorientierte Koordination resultiert direkt aus der hierarchischen Struktur des Unternehmens in Form unterschiedlicher Weisungs- und Entscheidungsbefugnisse. Die Bandbreite erstreckt sich hierbei von der persönlichen Weisung, der Direktive, über die partizipative bis hin zur

delegativen Abstimmung. Die horizontale Koordination reicht von der fallweisen Interaktion durch Selbstabstimmung ohne spezifizierte Regeln, über die themenspezifische Interaktion zu festgelegten Problemen bis hin zu hoch strukturierter, institutionalisierter Interaktion (Vahs, 2007). Als *technokratische Koordinationsinstrumente* lassen sich Standardisierung und Formalisierung differenzieren. Hier sind Regelungen und Festlegungen, wie Standards, Programm und Pläne, anzusprechen, die der unpersönlichen Koordination dienen. Gleichwohl unterscheidet sich der Grad der formellen Fixierung der organisatorischen Regeln, wobei sich Strukturformalisierung, Informationsflussformalisierung und Leistungsdokumentation unterscheiden lassen (Vahs, 2007). Ferner dient die Organisationsstruktur selbst der Koordination. Diese sogenannte *strukturelle Koordination* ergibt sich aus dem Leitungssystem und der abgebildeten Hierarchie und wird daher der Konfiguration zugewiesen (Macharzina & Wolf, 2010). Tabelle 5.2 führt die Gestaltungsdimensionen und -elemente in einem dreidimensionalen Merkmalsraum zusammen.

Tabelle 5.2: Gestaltungsdimensionen und -elemente der Organisationsstruktur

Gestaltungsdimensionen	Organisatorische Gestaltungselemente
1. Spezialisierung	1.1 horizontale Arbeitsteilung - verrichtungs- vs. objektorientiert - Spezialisierungsgrad
2. Konfiguration	2.1 vertikale Arbeitsteilung - Organisationsstrukturform
	2.2 Leitungssystem - strukturelle Koordination
3. Koordination	3.1 personenorientierte Koordination - vertikale Koordination - horizontale Koordination

	3.2 technokratische Koordination - Standardisierung - Formalisierung

Das Aufgabenspektrum des iIE unterstreicht die **Querschnittsfunktion des IE** im Unternehmen, das die verschiedenen Unternehmensbereiche teils beratend, teils gestaltend und steuernd durchdringt, um die Aspekte des Produktivitätsmanagement ganzheitlich zu verfolgen. Demnach hat es weniger funktionalen, sondern vielmehr prozessualen Charakter. Die Einbindung des iIE als (oder dessen Unterordnung in einem) Funktionsbereich eines **Einliniensystems** würde diesem Charakter nicht gerecht werden, so dass vielfältige Potenziale ungenutzt blieben. Als Funktionsbereich in einer *funktionalen Organisation*, wie sie häufig in KMU vorzufinden ist, würde das IE nicht über die notwendigen Weisungsbefugnisse, Kompetenzen und Verantwortungen verfügen, um eine ganzheitliche Bearbeitung der Aufgabenfelder zu gewährleisten. Ähnliches gilt für die *divisionale Organisation*, die ebenfalls nach dem Einlinienprinzip strukturiert ist. Aus der Einbindung der Funktionsbereiche in die Divisionen (Objektbereiche, wie Produkte, Kunden, Regionen) resultiert ein hoher Dezentralisierungsgrad, so dass der Spezialisierungsvorteil des iIE verloren gehen würde. Aus diesem Grunde wäre es sinnvoll, das **„integral Industrial Engineering“ in Einliniensystemen als Stabsstelle** respektive Stabsabteilung zu verankern. Hauptziel von Stabsstellen ist, bestimmten Leitungsstellen (Instanzen) Spezialisten als Berater zur Seite zu stellen, um durch Expertenwissen und systematische Methodik die Problemlöse- und Entscheidungskapazität zu erhöhen. Stabsstellen übernehmen meist beratende Funktionen, teils auch fachliche Teilaufgaben der Instanzen als sogenannte *spezialisierte Stabsstellen* (Vahs, 2007). Die Beratungstätigkeit der Stäbe kann unterschiedlich intensiv sein, weswegen sie sich zum Teil über verschiedene Ebenen der Unternehmenshierarchie erstrecken. Die Differenzierung der Aufgaben des *„integral Industrial Enginee-*

rings“ auf strategischer, taktischer und operativer Ebene weist auf dessen Stellung in der Unternehmenshierarchie auf den Ebenen des oberen, mittleren und unteren Managements hin (Staehle, 1999).

Das **strategische IE** übernimmt als Stabsabteilung auf der Ebene des oberen Managements in der Regel nicht nur beratende, sondern häufig auch fachliche Aufgaben, um ausgehend von den normativen und strategischen Entscheidungen der Unternehmensleitung, die effiziente Realisierung des Leistungserstellungsprozesses zu gewährleisten. Somit koordiniert es die unternehmensweiten Aktivitäten des Produktivitätsmanagements und des Industrial Engineerings im Besonderen. Für die in Kapitel 5.1.1 aufgeführten Aufgaben benötigt es Richtlinienkompetenz und aufgabenbezogene fachliche Weisungsbefugnisse, weswegen es sich ebenfalls anbieten würde, das strategische IE **als Zentralbereich** zu verankern, der die Führungsfunktion des oberen Managements unterstützt und zugleich als „Center of Excellence“ Leistungen für die Sparten erbringt (Schulte-Zurhausen, 2002). Auf diese Weise kann sich die Form eines **Mehrliniensystems** ergeben, das sich im Gegensatz zum Einliniensystem dadurch auszeichnet, dass die untergeordneten Ausführungsstellen von mehreren vorgesetzten Instanzen Anweisungen erhalten und das IE damit zugleich mehrere Ausführungsstellen in verschiedenen Sparten des Unternehmens betreuen kann. Im Mittelpunkt stehen hierbei die fachliche Kompetenz und die formale hierarchische Macht des Industrial Engineerings. Auf diese Weise können der Spezialisierungscharakter des IE genutzt und kurze Informationswege sichergestellt werden. Mit der Einbindung als Zentralbereich in einem Mehrliniensystem lassen sich vor allem Produktivitätspotenziale in indirekten Bereichen, wie der Logistik oder Instandhaltung, heben, die in den Sparten integriert sind.

Die Institutionalisierung des taktischen und des operativen Industrial Engineerings auf den Ebenen des mittleren und unteren Managements ähnelt sich im Ein- und Mehrliniensystem. Der Aufgabenschwerpunkt des taktischen IE liegt in der inhaltlichen Konkretisie-

rung der strategischen Zielvorgaben und Konzepte. Dem Dezentralisierungsprinzip divisionaler Organisationen zufolge sollte das **taktische Industrial Engineering** in den Sparten angesiedelt sein und als Stabsabteilung das mittlere Management unterstützen. In funktionalen Organisationen könnte es als Stabsabteilung den Funktionsbereichen, zum Beispiel der Produktion, zugeordnet sein. Dies kann als zielführend bewertet werden, da der Fokus des IE im produzierenden Gewerbe auf dem Leistungserstellungsprozess in der Fertigung liegt. Die Hauptaufgabe des taktischen IE liegt hierbei in der Produkteinplanung, der Arbeitssystemplanung und -gestaltung sowie der Ausstattungsplanung. Gleichwohl wäre es möglich, das IE gleichberechtigt neben die Divisionen treten zu lassen oder als eigenen Funktionsbereich zu etablieren. Durch die funktionale Institutionalisierung können die vielfältigen Synergieeffekte zu anderen Funktionsbereichen, wie dem Personalmanagement, verloren gehen und Schnittstellenprobleme das Simultaneous Engineering im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess erschweren. Dieses Problem ließe sich durch die Implementierung bereichsübergreifender Ausschüsse überwinden. Das strategische Industrial Engineering muss die IE-Aktivitäten auf taktischer Ebene zusammenführen, um Spezialisierungsvorteile zu wahren.

Da das **operative IE** die Bereitstellungsplanung sowie die Durchführung und Steuerung der Leistungserstellungsprozesse verantwortet, sollte es als Stabsstelle das untere Management unterstützen. Die untersten Hierarchieebenen sind in der Regel funktional strukturiert, um die erfolgswirksamen Verrichtungen letztlich in Funktionsbereichen zusammenzuführen. In diesen kann das Industrial Engineering dezentralisiert unter Führung des taktischen IE die spezifischen Problemstellungen des Shop-floors bearbeiten. Fachlich ist es dabei zumeist dem taktischen IE, disziplinarisch beispielsweise dem mittleren Management unterstellt. Abbildung 5.2 stellt die beiden vorgestellten Möglichkeiten der institutionellen Verankerung des IE als Stabsstellen in Ein- und Mehrliniensystemen gegenüber.

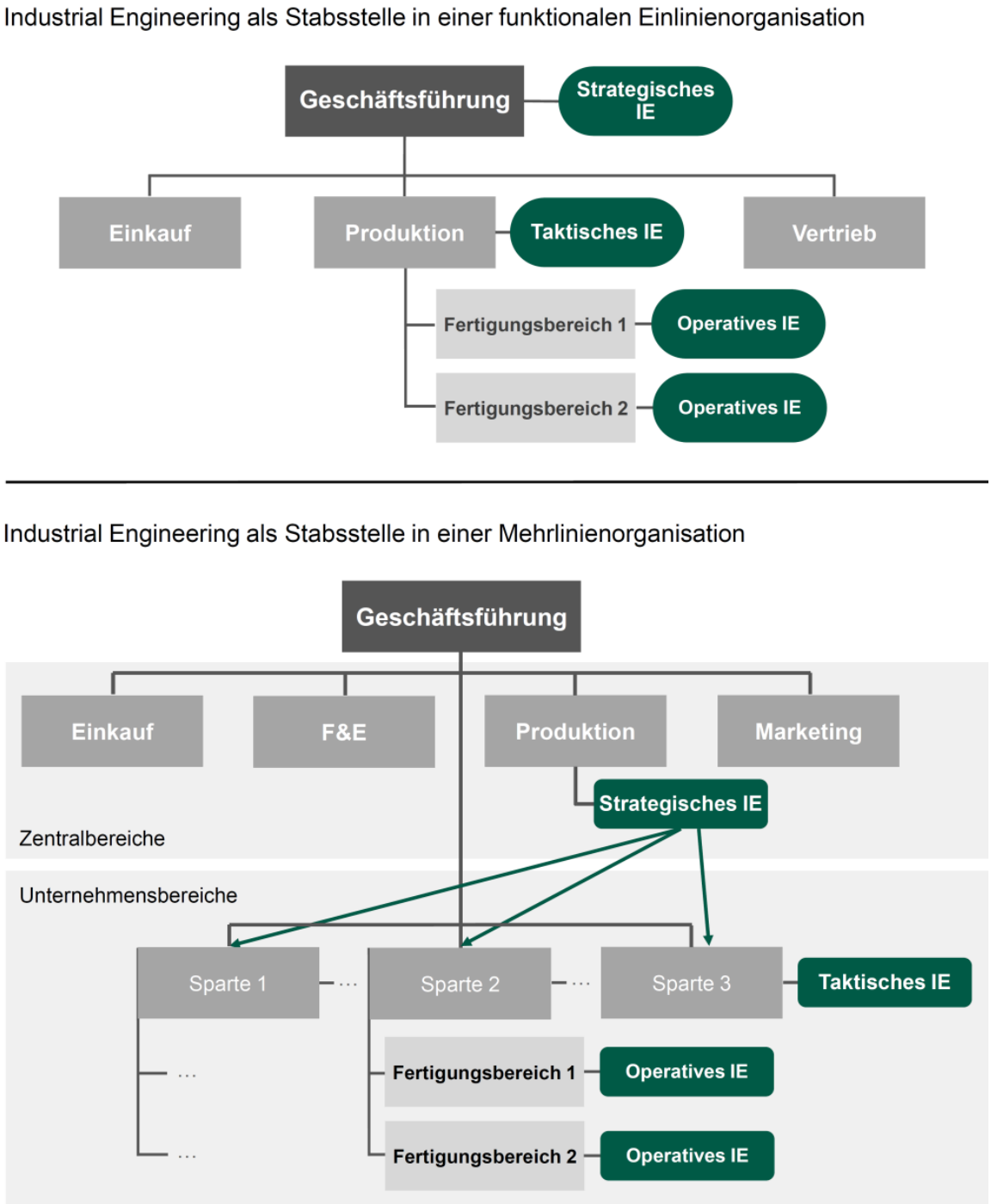


Abbildung 5.2: Gegenüberstellung der organisatorischen Einbindung des Industrial Engineerings als Stabsstelle in Einlinien- und Mehrliniensystemen

Um dem Charakter des *„integral Industrial Engineerings“* als integratives Produktivitätsmanagement mit seinen vielfältigen Aufgaben entlang dem Produktentstehungs- und -herstellungsprozess gerecht zu werden, Schnittstellenproblemen gegenüber anderen Bereichen vorzubeugen und Synergieeffekte nutzen zu können, bietet sich neben der Strukturierung in Einlinien- und Mehrliniensystemen die Einbindung des **IE in einer Matrixorganisation** an. Mit dem Ziel, das Zusammenwirken der Funktionsbereiche zu stärken, wird häufig die verrichtungsorientierte Organisation um eine objektorientierte Dimension erweitert. Den Ausgangspunkt bildet meist die Einrichtung von Produktausschüssen mit Mitgliedern aus den verschiedenen Funktionsbereichen. Während die Funktionsbereiche für die effiziente Bearbeitung der speziellen Aufgabenstellungen verantwortlich sind, wird in der vertikalen Dimension der Prozess in seiner Gesamtheit verfolgt (Schreyögg, 2008). Das Industrial Engineering kann in einer Matrixorganisation entweder in einem Funktionsbereich oder als Stabsstelle organisiert sein. **Als Funktionsbereich** in der Matrixorganisation übernimmt das strategische Industrial Engineering die Führung des Funktionsbereiches und ist damit als Matrixstelle der Unternehmensführung direkt unterstellt und gegenüber den Matrixschnittstellen weisungsbefugt, auf deren Ebene sich sowohl taktisches als auch operatives IE einordnen lassen (Abbildung 5.3). **Als Stabsstelle** eingegliedert in den Zentralbereich kann das strategische Industrial Engineering die Matrixleitung bei der Koordination und Steuerung des Unternehmens unterstützen. Dem Verständnis flacher Hierarchien folgend, sind **sowohl das taktische als auch das operative IE an den Matrixschnittstellen** für die Aufgabenerfüllung mit unterschiedlichen Zielstellungen zuständig. So obliegt dem operativen Industrial Engineering als Ausführungsstelle in erster Linie die Produktionsplanung und -steuerung, während das taktische IE als Leitungsstelle auftreten kann, der weitere Organisationseinheiten unterstellt sind. In diesem Rahmen ist es Aufgabe des taktischen IE, eingebunden in ein funktionsübergreifendes Planungsteam, den Produktentstehungs- und -herstellungsprozess von Produkten zu begleiten.

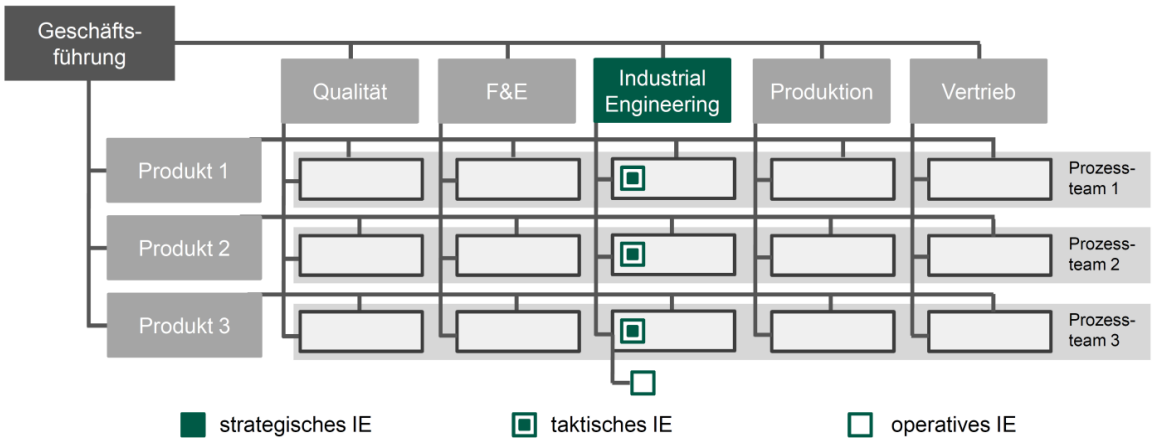


Abbildung 5.3: Organisatorische Einbindung des IE als Funktionsbereich in einer Matrixorganisation

Abbildung 5.4 ordnet abschließend die vorgestellten Institutionalisierungskonzepte des IE entsprechend der Dimensionen Spezialisierung, Konfiguration und Koordination ein.

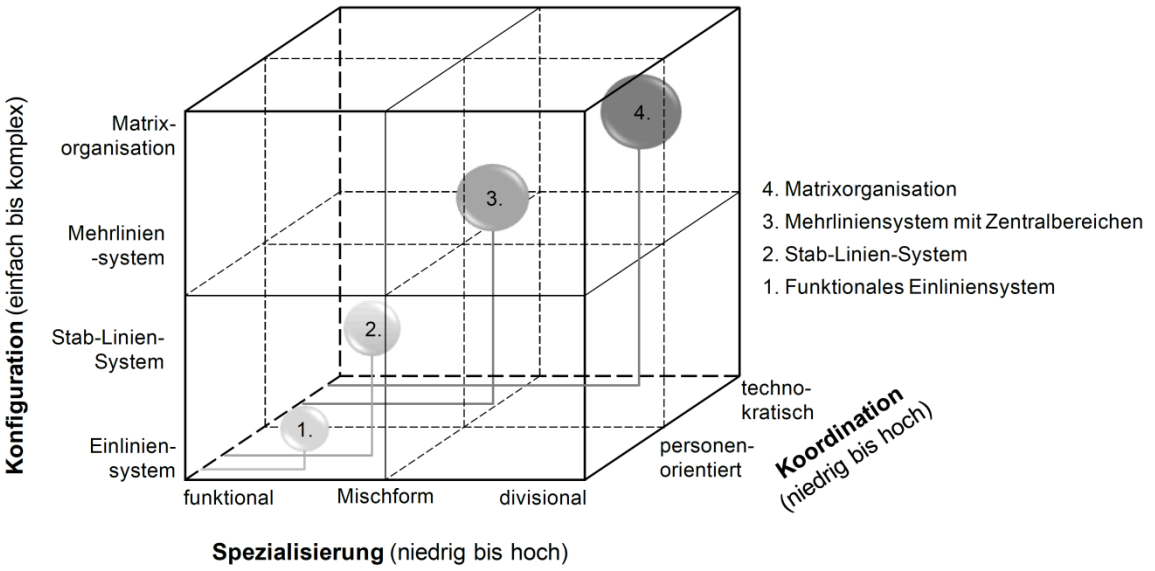


Abbildung 5.4: Einordnung der Organisationskonzepte im Strukturmerkmalsraum

Institutionalisierung des „iIE“ auf der Mikroebene

Nachdem im vorangegangenen Abschnitt auf der Makroebene verschiedene Organisationsformen des Industrial Engineerings betrach-

tet wurden, wird im Folgenden auf der Mikroebene die Tätigkeit und Rolle des Industrial Engineers beleuchtet. Aufgrund der Vielzahl an unterschiedlichen Aufgaben des IE auf den verschiedenen Managementebenen soll in diesem Rahmen jedoch keine Stellenbeschreibung erarbeitet werden. Stattdessen wird im Sinne des Managerial Roles Approach (Mintzberg, 1973) ein **Rollenbild** entwickelt, das unabhängig vom Stelleninhaber ausgehend von den Erwartungen an den Industrial Engineer die Anforderungen an diesen zusammenfasst. Dabei unterscheidet sich die Rolle des Industrial Engineers aus den verschiedenen Perspektiven der Rollensender (Abbildung 5.5).

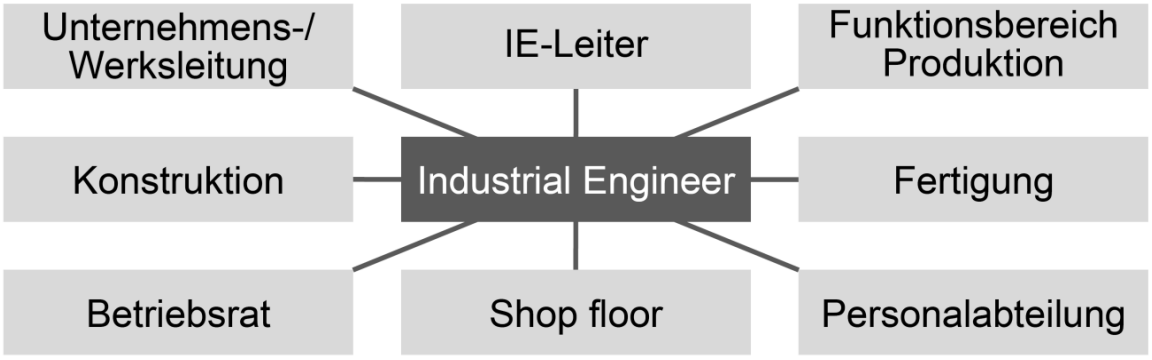


Abbildung 5.5: Industrial Engineer als Mittler zwischen Management und Shop-floor

Mithin setzt sich die Rolle des Industrial Engineers aus mehreren Teilrollen („role set“) zusammen. Diese lassen sich dabei den von Mintzberg (1973) identifizierten Management-Rollen zuordnen: **interpersonelle Rollen** (Repräsentant, Vorgesetzter, Koordinator), **Informationsrollen** (Informationssammler, -verteiler, Sprecher) sowie **Entscheidungsrollen** (Innovator, Problemlöser, Ressourcenverteiler, Verhandlungsführer). Diese Rollen sind in ihrer Ganzheit zu betrachten, können aber je nach Aufgabe und hierarchischer Einordnung unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen unterliegen. Um diese Rollen auszufüllen, benötigt der Industrial Engineer bestimmte Leistungsvoraussetzungen, die seine Handlungsfähigkeit bestimmen: Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz sowie Persönlichkeitseigenschaften.

Unter arbeitswissenschaftlichen Gesichtspunkten belegen Kompetenzen, „wie ein Arbeitnehmer in einer gegebenen Arbeitssituation Kenntnisse, Fertigkeiten, Erfahrungen und Verhaltensweisen zu kombinieren vermag“ (Lichtenberger, 1999). Mit der **Fach- und Methoden- sowie Sozial- und Persönlichkeitskompetenz** lassen sich vier Kompetenzbereiche differenzieren, die gemeinsam die Handlungskompetenz zur Arbeitsausführung bestimmen (Brake, 1997). Die Handlungskompetenz wird indes nicht nur von der Qualifikation und den Persönlichkeitseigenschaften, sondern auch von der organisatorisch begründeten Zuständigkeit bestimmt. Die Fachkompetenz umfasst alle für die Ausführung der Arbeitsaufgabe notwendigen *fachlichen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse*. Konkret sind dies Persönlichkeitseigenschaften, anwendungsbereites Können und Fachwissen. Methodenkompetenz beschreibt die Fähigkeit zur *planmäßigen, zielgerichteten Aufgaben- und Problemlösung* durch die Nutzung und Weiterentwicklung von Denkmustern und Lösungsstrategien. Sozialkompetenz stellt die *Fähigkeit des konstruktiven Umgangs mit einem oder mehreren anderen Individuen* dar und wird durch die Wahrnehmung von deren Gefühlen und die empathische Reaktion darauf bestimmt. Die Persönlichkeitskompetenz bezieht sich auf den *selbstreflexiven Umgang* mit der eigenen Person (Becker, 2009).

Übertragen auf das „integral Industrial Engineering“ ist aufgrund der Interdisziplinarität zur kompetenten Aufgabenerfüllung eine umfangreiche Fach- und Methodenkompetenz erforderlich. Die *Fachkompetenz* reicht von Wissen über technische Abläufe, betriebswirtschaftlichen Kenntnissen (vor allem Kostenrechnung und Controlling, Produktionsmanagement und Personalwirtschaft), ingenieurwissenschaftlichem Know-how zur Arbeitswissenschaft und Fabrikplanung bis hin zu arbeitsrechtlichen Fragestellungen. Dabei spielt das Methodenwissen für den Industrial Engineer eine übergeordnete Bedeutung. So hat sich eine Vielzahl von Methoden zur Planung und Gestaltung etabliert, die neben den traditionellen arbeits- und zeitwirt-

schaftlichen Verfahren, wie der REFA-Methodenlehre (REFA, 1993) oder dem MTM-Prozessbausteinsystem, vor allem auch Methoden der Arbeitsgestaltung, der Ergonomiebewertung, der (physischen und psychischen) Belastungsanalyse, der Arbeitsbewertung, des Controllings beziehungsweise der Kostenrechnung sowie der Produktionplanung und -steuerung umfassen (Bokranz & Landau, 2006). Im Zuge der Aufgabenerweiterung des Industrial Engineerings zählen mittlerweile auch die in den Produktionssystemen verankerten Methoden des Lean Managements (Womack, Jones, & Roos, 1994) sowie des Projektmanagements zum Methodenrepertoire. An Bedeutung gewinnt die Methodenkompetenz des Industrial Engineerings vor allem in dessen Tätigkeit als Dienstleister für die anderen Funktionsbereiche, indem der Transfer und die Anpassung der bewährten IE-Methoden auf indirekte Bereiche (und nicht zuletzt auch den Dienstleistungssektor) zur Effizienzsteigerung auch außerhalb der Produktion beitragen kann. Davon abzugrenzen ist die *Methodenkompetenz*, die die Fähigkeit zur Planung und systematischen Problemlösung beschreibt und vor dem Hintergrund der Rolle des Industrial Engineers als Problemlöser von hoher Bedeutung ist. Die *Sozialkompetenz* stellt die wichtigste Säule für die Tätigkeit des Industrial Engineers dar. Dies liegt in seiner Bedeutung als Managementfunktion begründet, die neben der Planung, Gestaltung und Steuerung der Arbeitssysteme und Leistungserstellungsprozesse vor allem auch die Aufgabe der Personalführung betrifft. Überdies gewinnt die Sozialkompetenz bei der Durchführung von Gestaltungs- und Rationalisierungsvorhaben vor dem Hintergrund des Change Managements an Bedeutung. Im Kontext der Internationalisierung der Unternehmensaktivitäten kommt die interkulturelle (Handlungs)Kompetenz als wesentliche Voraussetzung für das interkulturelle Management hinzu. Diese wird insbesondere von der Ambiguitätstoleranz, Empathie und Fremdverstehen, als grundlegende Fähigkeiten sozialer Kompetenz, und dem Verständnis der eigenen kulturellen Herkunft, der kulturellen Selbstreflexivität als Bestandteil der *Persönlichkeitskompetenz*, bestimmt.

Entsprechend der vielfältigen Aufgabenfelder des *„iIE“* auf den Ebenen des oberen, mittleren und unteren Managements sowie des Shop-floor-Managements, unterscheiden sich die für die Erfüllung der Aufgaben erforderlichen Voraussetzungen. Katz (1974; zit. nach Becker, 2009) beschreibt mit den technischen Fähigkeiten den Methodeneinsatz zur sachbezogenen Aufgabenerfüllung und kontrastiert demgegenüber soziale Fähigkeiten zur personenbezogenen Aufgabenerfüllung und analytische Fähigkeiten zur Bearbeitung komplexer Probleme. Die Bedeutung dieser Anforderungen unterscheidet sich hinsichtlich ihrer Gewichtung. Übertragen auf das Kompetenzkonzept ist die Sozialkompetenz für das operative, taktische und strategische Industrial Engineering gleichermaßen bedeutsam. Die Sozialkompetenz ist gegenüber den Vorgesetzten und den unterstellten Mitarbeitern sowie den Kollegen aus der IE-Abteilung und anderen Unternehmensbereichen (Shop-floor-Mitarbeiter) sowie den Interessengruppen aus der Unternehmensumwelt (Betriebsrat, Lieferanten) gefordert. Für das operative IE sind mit den technischen Fähigkeiten die sachbezogene Fach- und Methodenkompetenz von größter Bedeutung, die auf strategischer Ebene abnehmen. Demgegenüber sind für das strategische IE analytische Fähigkeiten weitaus wichtiger, um die Prozesse im Unternehmen ganzheitlich überblicken sowie Zusammenhänge und Interdependenzen zwischen den Funktionsbereichen erkennen zu können (Katz, 2009).

Aufgrund der Bedeutung der **Handlungskompetenz für das IE** im Kontext des Change Managements, wird dieser Teil der Rolle des Industrial Engineers weiter vertieft.

In den Ausführungen zum Change Management (Kapitel 4) wurde bereits die **Rolle des Industrial Engineers als Prozesspromotor im Veränderungsprozess** aufgezeigt. Nach Rogers (1995) kommt ihm als „Change Agent“ die Aufgabe zu, den Link vom Unternehmen zu den Adoptoren herzustellen, um die Veränderung in das Unternehmen zu tragen. Die Rolle des IE im Change Management umfasst fünf Schwerpunkte: (1) Initiierung der Veränderung, (2) Analyse

und Diagnose von Problemen, (3) Konzeption der Veränderung, (4) Umsetzung der entwickelten Maßnahmen sowie (5) Stabilisierung der Veränderung.

Ausgehend von den Rollensegmenten lassen sich die Anforderungen an die **Persönlichkeitseigenschaften des Industrial Engineers** als Change Agent formulieren. Rogers (1995) hebt vor dem Hintergrund der Mittlerfunktion zwei Persönlichkeitseigenschaften, Empathie und Glaubwürdigkeit, hervor. In Anlehnung an die Capgemini-Studie (Claßen & Kyaw, 2008) lassen sich darüber hinaus weitere Persönlichkeitseigenschaften ergänzen.

- *Empathie/ Einfühlungsvermögen*: Der Grad, in dem sich der Change Agent in die Betroffenen hineinversetzen kann, um gezielt Informationen auszutauschen, beeinflusst maßgeblich das Kommunikationsverhalten und die Diffusion.
- *Glaubwürdigkeit*: Der Change Agent wird eher akzeptiert, wenn er glaubwürdig, kompetent und vertrauensvoll auftritt und den Erwartungen der Adoptoren entspricht.
- *Veränderungsbereitschaft*: Die Veränderungsbereitschaft wird sowohl von der Offenheit als auch der Risikobereitschaft bestimmt.
  - *Ambiguitätstoleranz*: Der bessere Umgang mit Unsicherheit und Risiko führt zur Offenheit gegenüber Veränderungen, da die vermuteten Konsequenzen eines möglichen Scheiterns „milder“ eingeschätzt werden.
  - *Offenheit*: Die Veränderungsbereitschaft wird ferner von der Offenheit gegenüber Wissenschaft und Bildung sowie gegenüber Informationen und der Bereitschaft zur Kommunikation bestimmt.
- *Leistungs- und Zielorientierung*: Die ausdauernde, ehrgeizige Zielverfolgung ist die Voraussetzung um ausgehend von der Veränderungsvision das Ziel des Veränderungsprozesses verfolgen und Widerstände überwinden zu können.

- *Erfolgsstreben*: Das Streben nach einem höheren sozialen Level und die positive Einstellung zur persönlichen Weiterentwicklung stellt die Verfolgung der Veränderung sicher.

Neben den Persönlichkeitseigenschaften beeinflussen auch der sozioökonomische Status und das Kommunikationsverhalten des Change Agents die Diffusion. Daher sei an dieser Stelle noch auf die *Heterophilie* als Diffusionsbarriere hingewiesen, denn soziale Ungleichheit beeinflusst die Intensität und Häufigkeit sozialer Kontakte negativ. Die Mitarbeiter des IE verfügen zumeist über einen akademischen Abschluss im wirtschaftlichen oder technischen Bereich und entsprechend hohe Fachkompetenz, was in Kombination mit ihrem sozialen Status dazu führen kann, dass sie von den Adoptoren auf der unteren Ebene der Unternehmenshierarchie als heterophil angesehen werden, das heißt, dass sich die Adoptoren nicht sozial mit ihnen identifizieren, was die Akzeptanz behindern kann.

Im Rahmen einer Change Management-Studie der Capgemini-Unternehmensberatung wurden weiterhin wichtige Fähigkeiten empirisch fundiert erhoben und in einem Kompetenzprofil zusammengeführt (Abbildung 5.6).

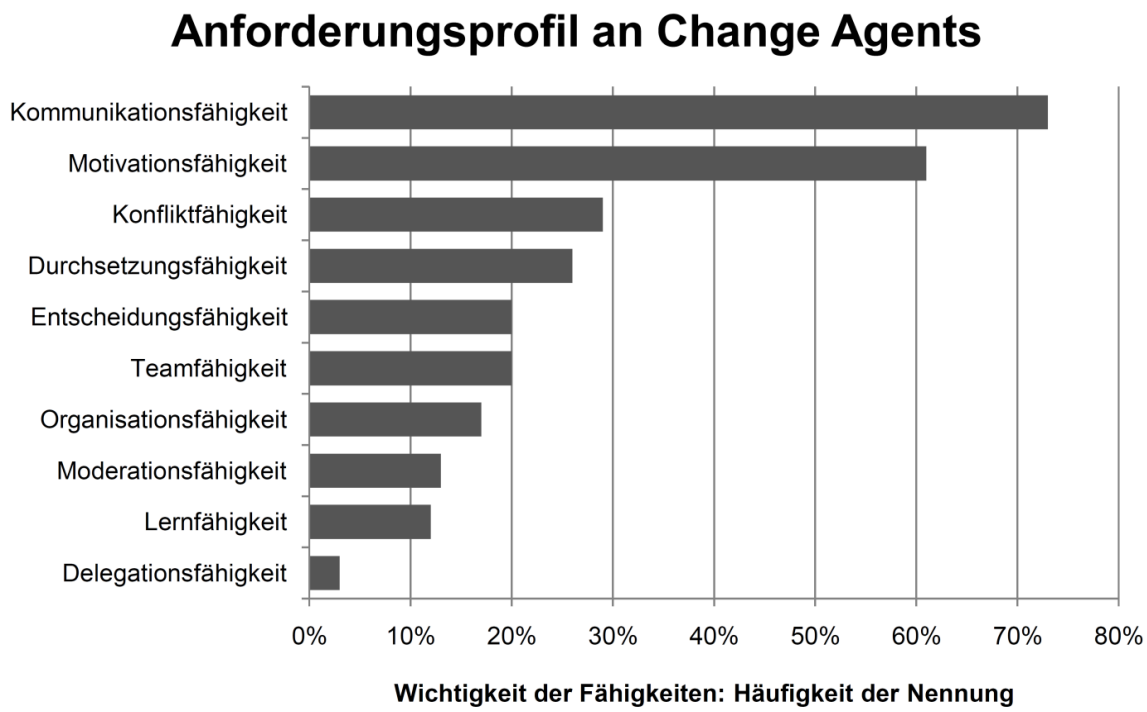


Abbildung 5.6: Anforderungsprofil von Change Agents (in Anlehnung an: Claßen & Kyaw, 2008)

Aus den Anforderungen, aufgrund der Aufgaben und Rollensegmente, lässt sich abschließend ein Anforderungsprofil für den Industrial Engineer generieren (Tabelle 5.3). Dieses wird in Anlehnung an Drescher (2010) in die Bereiche „Formale Voraussetzungen“, „Fachliche Kompetenzen“ und „Außerfachliche Kompetenzen“, und diese wiederum nochmals in die Bereiche „Methodenkompetenz“, „Sozialkompetenz“ und „Persönlichkeitskompetenz“ untergliedert. Je nach Aufgabenbereich des Industrial Engineers auf strategischer, taktischer oder operativer Ebene sind diese Anforderungen unterschiedlich zu gewichten.

Tabelle 5.3: Anforderungsprofil für den Industrial Engineer

Voraussetzungen	Konkrete Anforderungen
1 Formale Voraussetzungen	
1.1 Qualifikation	• Berufsausbildung mit Berufserfahrung und Zusatzqualifikationen im Bereich Industrial Engineering
2 Kompetenzen	
2.1 Fachliche Kompetenzen	
2.1.1 Fachwissen	• ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse: - verfahrenstechnologisches Grundverständnis - Arbeitswissenschaft, Fabrikplanung - Produktionsplanung und -steuerung - IE-Methoden (REFA, MTM, Lean Management) • betriebswirtschaftliche Kenntnisse - Produktionswirtschaft - Kostenrechnung (Controlling) - Personalmanagement - Qualitätsmanagement
2.1.2 Fachübergreifendes Wissen	• Projektmanagement • **Change Management** • Branchenkenntnisse • Fremdsprachenkenntnisse & interkulturelles Wissen
2.1.3 Fachliche Erfahrungen	• Berufserfahrung • Projektmanagement- und Führungserfahrung
2.2 Außerfachliche Kompetenzen	
2.2.1 Methodenkompetenz	• Organisations- und Koordinationsfähigkeit • Moderations- und Präsentationsfähigkeit • Problemlösekompetenz

2.2.2 Sozialkompetenz	• Kommunikationsfähigkeit • Kritik- und Konfliktfähigkeit • Kooperations- und Teamfähigkeit • Überzeugungs- und Durchsetzungsfähigkeit • **Interkulturelle Kompetenz** • Motivationsfähigkeit • Delegations- und Führungsfähigkeit
2.2.3 Persönlichkeitskompetenz	• Entscheidungsfähigkeit • Analytisches und strategisches Denkvermögen • Selbstbewusstsein • Flexibilität

5.2 Kulturell determinierte Systemelemente des iIE

Nachdem im Kapitel 5.1 die Gestaltungsdimensionen und Gestaltungselemente des *„integral Industrial Engineerings“* entwickelt wurden, gilt es im Folgenden, diese auf ihre kulturelle Abhängigkeit hin zu untersuchen. Hierbei werden die kulturellen Einflussfaktoren sowohl auf der Makroebene als auch der Mikroebene des IE, das heißt, auf die Institution des IE sowie die Tätigkeit des Industrial Engineers, betrachtet.

5.2.1 Interkulturelle Einflussfaktoren auf Makroebene

Im Fokus des folgenden Abschnitts stehen die Einflüsse internationaler Unternehmenstätigkeit auf der Makroebene des iIE, das heißt, dessen Institutionalisierung sowohl aus funktioneller als auch struktureller Sicht.

Bereits in den Ausführungen zur Kultur als managementrelevanter Einflussfaktor wurde darauf verwiesen, dass die „harten“ Elemente der Betriebswirtschaftslehre, wie Methoden der Planung, Kostenrechnung oder Produktionssteuerung, im Allgemeinen eher als kulturunabhängig gelten. Die „weichen“ Elemente der Managementlehre, wie Führungsstil, Motivation, Konfliktsteuerung oder Autoritätsbe-

ziehungen, hingegen weisen eine kulturabhängige Tendenz auf (Dülfer, 2006). Übertragen auf das iIE lässt sich feststellen, dass die Aufgaben, neben den traditionellen Unterschieden zwischen dem angelsächsischen, deutschsprachigen und asiatisch-pazifischen Raum, vor allem an die Rahmenbedingungen der technologischen, makroökonomischen und politisch-rechtlichen Umwelt anzupassen sind, jedoch weniger kulturellen Abhängigkeiten unterliegen. Gleichwohl sind kulturelle Einflussfaktoren bei der Gestaltung und Implementierung arbeitsorganisatorischer Gestaltungskonzepte, wie Organisationsstrukturen und -konzepte, Ansätzen zur Mitarbeitermotivation oder Produktionssystemen zu vermuten. Da es den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen würde, die Vielzahl existierender arbeitsorganisatorische Konzepte auf ihre Übertragbarkeit in andere Kulturen zu überprüfen, **beschränken sich die Untersuchungen auf die kulturadäquate Institutionalisierung des Industrial Engineerings**. Die Aufbauorganisation und damit die strukturelle Verankerung des IE unterliegen vielfältigen kulturellen Abhängigkeiten. Um diese spezifizieren zu können, werden die kulturellen Einflüsse an den Gestaltungsdimensionen Konfiguration und Koordination (Tabelle 5.2) gespiegelt, da sowohl die **Form der Aufbauorganisation** als auch deren **hierarchische Strukturierung** kulturell determiniert sind, während die Spezialisierung vor allem von den unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen abhängt.

Kulturelle Abhängigkeit der Konfiguration

Die Konfiguration schafft durch Über- und Unterstellungen ein Zuständigkeitssystem und stellt damit die vertikale Koordination der Unternehmensaktivitäten über die Hierarchie sicher. Die **hierarchische Struktur der Aufbauorganisation** unterliegt vielfältigen kulturellen Einflüssen aus der Machtdistanz und Unsicherheitsvermeidung. In Kulturen, in denen die *Machtdistanz zwischen Mitarbeitern und Vorgesetzten niedrig* ist, sind Organisationen eher dezentral und flach hierarchisch aufgebaut, mit wenigen Überwachungspersonen und hochqualifizierten Mitarbeitern, die auch in Entscheidungsprozesse

mit einbezogen werden. In *Kulturen mit hoher Machtdistanz* sind Unternehmen stark hierarchisch gegliedert, das heißt, die hierarchischen Pyramiden gestalten sich eher steil (Hofstede, 2006). Unter Berücksichtigung der mit hoher Machtdistanz einhergehenden Statusunterschiede spiegeln ausgeprägte hierarchische Strukturen die Vielzahl feiner Hierarchieunterschiede im Unternehmen wider. Dies ist auch ein Grund, warum sich zum Beispiel Lean-Management-Konzepte in Kulturen mit niedriger Machtdistanz leichter umsetzen lassen als in Kulturen mit höherer Machtdistanz. Beispielhaft sei weiterhin das Konzept der Gruppenarbeit angesprochen. Im japanischen Gruppenarbeitskonzept ist aufgrund der hohen Machtdistanz ein hierarchisch höher gestellter und weisungsbefugter Gruppenleiter vorhanden, was in deutschen Unternehmen aufgrund der niedrigen Machtdistanz von den Mitarbeitern nicht akzeptiert würde. Hier existiert stattdessen meist nur ein Gruppensprecher (Hensel & Spanner-Ulmer, 2010).

Bei **Einliniensystemen** ist jeder Stelle eine weisungsberechtigte Instanz übergeordnet, die sämtliche Kompetenzen bündelt. Eine mehrstufige Gliederung in Verantwortungsbereiche führt zu Über- und Unterordnungsverhältnissen, wobei die Instanzen mehreren niedrigeren Stellen Weisungen erteilen dürfen (Schreyögg, 2008). Einliniensysteme kommen daher den Mitgliedern *kollektivistischer Kulturen* und von Kulturen *mit hoher Machtdistanz* entgegen, die sich zum einen dem Funktionsbereich und zum anderen dem direkten Vorgesetzten verbunden sehen. Die Position ist nicht nur mit einer bestimmten Aufgabe verbunden, für die sich die Mitarbeiter verantwortlich fühlen, sondern auch mit der persönlichen Loyalität gegenüber der Abteilung und dem Vorgesetzten. Das ausgeprägte persönliche Verhältnis zu den Kollegen und zum Vorgesetzten geht häufig auch über die Arbeit hinaus, was durch die Kulturdimension *Involvement* (spezifisch/diffus) beschrieben wird. Im Einliniensystem ist für jedes Entscheidungsproblem eine bestimmte Instanz zuständig, die die Kompetenz hat, dieses zu lösen. Demnach sind den ein-

zelnen Aufgabenträgern bestimmte Aufgaben zugeteilt und die Verantwortlichkeiten klar geregelt (Kieser & Walgenbach, 2007). Die klare Aufgabenzuweisung und eindeutige Regelung der Verantwortungen unterstützt die Arbeitsweise von Angehörigen von Kulturen mit hoher Machtdistanz, denn sie erwarten eher einen autokratischen, patriarchalischen Führungsstil mit klaren Anweisungen und scheuen sich häufig, Eigenverantwortung zu übernehmen. Es wird als Aufgabe des Vorgesetzten erachtet, Entscheidungen zu fällen. Die Integration des Industrial Engineerings kann in Einliniensystemen entweder als Stabsstelle oder Funktionsbereich erfolgen (Abbildung 5.2). Beides kann zu Akzeptanzproblemen in kollektivistischen Kulturen mit hoher Machtdistanz führen, da sich deren Mitglieder aufgrund fehlender disziplinarischer Weisungsbefugnisse des IE eher ihrem Vorgesetzten und der Linie verpflichtet fühlen. Probleme können sich insbesondere in Stab-Linien-Organisationen bei der Bearbeitung gemeinsamer Projekte im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess ergeben, da durch die Zuordnung des IE als Stab keine organisatorische Bindung der anderen Mitarbeiter an diesen erfolgt. Das kann ein fehlendes Verantwortungsbewusstsein gegenüber dem Projektfortschritt und eine mangelnde Akzeptanz des Industrial Engineers als Moderator des PEHP mit sich bringen. Vor allem in Kulturen mit hoher Machtdistanz können so Machtkämpfe mit informellen Führern entstehen.

Dem Einliniensystem steht das **Mehrliniensystem** gegenüber, bei dem die Leitungsfunktion dem Spezialisierungsprinzip folgend auf mehrere Instanzen verteilt ist. In der vertikalen, hierarchischen Gliederung finden sich häufig die objektorientierten Organisationseinheiten (Sparten) und die Funktionsbereiche, denen mit den Zentralbereichen mehrere Instanzen vorgesetzt sind, so dass eine Stelle mehreren weisungsbefugten Instanzen untersteht und berichtet (Vahs, 2007). Gleiches gilt für die **Matrixorganisation**, die letztlich eine erweiterte, mehrdimensionale Form der Mehrlinienorganisation darstellt. Infolge sich überschneidender Informations- und Weisungsbe-

ziehungen sowie der Mehrfachunterstellung an den Matrixschnittstellen besteht die Tendenz zu Konflikten. Insbesondere bei Mitgliedern *kollektivistischer Kulturen* und bei *hoher Machtdistanz* können wegen der sich überschneidenden Zuständigkeiten Probleme entstehen, die aus der persönlichen Loyalität zum Vorgesetzten erwachsen. Daher eignet sich eine Matrixorganisation vor allem für *individualistische Kulturen* mit einer *niedrigen Machtdistanz*, deren Mitglieder eigenständig und verantwortungsbewusst handeln. Hofstede (2006) verweist diesbezüglich auf den korrelativen Zusammenhang zwischen den Kulturdimensionen Machtdistanz und Individualismus/ Kollektivismus. Die Stärke der Einbindung des Industrial Engineerings in Mehrliniensysteme und Matrixorganisationen liegt in der Möglichkeit zur frühzeitigen Einbindung in den Produktentstehungs- und -herstellungsprozess und dem Potenzial eines umfassenden Produktivitätsmanagements über die Fertigung hinausgehend in indirekten Bereichen. Zugleich können aus der Mehrfachunterstellung der Ausführungsstellen Unsicherheiten auf Seiten der Mitarbeiter erwachsen, wenn Angehörige aus Kulturen mit hoher Machtdistanz zwar die Aufgaben vom direkten Linienvorgesetzten erhalten, das IE jedoch fachliche Vorgaben erteilt. Gleiches gilt für Mitarbeiter aus kollektivistischen Kulturen, die sich als Mitglieder zweier Gruppen sehen und die Priorität häufig auf die Tätigkeit in der Funktionalstruktur legen. Das Beziehungsgefüge nimmt gegenüber der Leistungsorientierung einen höheren Stellenwert ein. Im Mittelpunkt steht die Gruppenzugehörigkeit, aus der die Verpflichtung erwächst, entsprechend der Interessen und Erwartungen der Linie zu agieren. Für die Tätigkeit des taktischen IE können sich im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess aus der Arbeit im funktionsübergreifenden Planungsteam Probleme ergeben. Die Teams an den Matrixschnittstellen definieren sich über ihre Aufgaben und haben temporären Charakter, was dem langfristigen Beziehungsverständnis kollektiver Kulturen widerspricht, da keine ausgeprägte Gruppenidentität existiert und die Mitarbeiter das Team nach Abschluss des Planungsprojektes verlassen.

Kulturelle Abhängigkeit der Koordination

Zur Koordination der Aktivitäten der Organisationseinheiten und -mitglieder in Hinblick auf das Gesamtziel der Organisation dienen *personenorientierte und technokratische Koordinationsinstrumente* (Tabelle 5.2).

Aus der hierarchischen Struktur ergeben sich unterschiedliche Weisungs- und Entscheidungsbefugnisse. Die **vertikale, personenorientierte Koordination** ist verbunden mit der Zuweisung von Aufgaben, der Vorgabe von Zielen, der Ausstattung mit Kompetenzen sowie der Zuweisung von Verantwortung (Kieser & Walgenbach, 2007). Die Bandbreite reicht hierbei von der persönlichen Weisung, der Direktive, über die partizipative bis hin zur delegativen Abstimmung. Besonders Mitarbeiter aus *individualistischen Kulturen* werden durch die Gewährung individuellen Spielraums motiviert und erwarten die Delegation von Verantwortung. Die Entscheidungsmacht ist in *Kulturen mit niedriger Unsicherheitsvermeidung* breit verteilt, die Mitarbeiter übernehmen bereitwillig Verantwortung und erwarten Partizipation. Demgegenüber existiert in *Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung* eine formalisierte Koordination, die sowohl über eine hierarchisch zentralisierte Entscheidungsmacht als auch Regeln und Standards realisiert werden kann (Trompenaars & Woolliams, 2004). Insbesondere in Kulturen mit hoher Machtdistanz und hoher Unsicherheitsvermeidung werden die Entscheidungen zu übergeordneten, höheren Instanzen weitergereicht, das heißt, die Entscheidungsmacht konzentriert sich auf wenige Instanzen. Aufgabenverteilung und soziale Beziehungen sind genau reglementiert. Die meisten westeuropäischen Länder nehmen eine Zwischenposition ein, denn hier herrscht ein mittlerer Delegationsgrad, wobei die Mitarbeiter kein hohes Maß an Autonomie erwarten, sich jedoch einbringen können (Haas & Neumair, 2006). Beispielsweise lassen sich Konzepte der Mitarbeiterbeteiligung, wie KVP, in *Kulturen mit niedriger Machtdistanz* einfacher umsetzen, da die Mitarbeiter hier einen partizipativen, demokratischen Führungsstil erwarten, während Mitarbeiter in *Kultu-*

ren mit hoher Machtdistanz klare Anweisungen erwarten und Verbesserungsvorschläge sogar scheuen, da diese Kritik am Bestehenden und dem Vorgesetzten bedeuten würden.

Im Gegensatz zur personenorientierten Koordination stellt die **Standardisierung** einen unpersönlichen, **technokratischen Koordinationsmechanismus** dar, der auf bestimmten Verhaltensregeln beruht. Programme reduzieren den Koordinationsaufwand, indem sie in Verfahrensrichtlinien, Checklisten oder Handbüchern fixieren, auf welche Art und Weise bestimmte Aktivitäten auszuführen sind (Schlick, Luczak, & Bruder, 2010). Hierbei ist darauf zu achten, dass diese so flexibel sein sollten, dass sie an veränderte Rahmenbedingungen angepasst werden können. Neben Programmen für Routineentscheidungen lassen sich Zweckprogramme unterscheiden. Diese werden in einem Planungsprozess entworfen und enthalten konkrete Zielvorgaben und Umsetzungsschritte zu deren Erreichung, die in **Plänen** fixiert sind. Werden die organisatorischen Regeln schriftlich fixiert, so wird von **Formalisierung** gesprochen. Neben der Strukturformalisierung lassen sich Informationsflussformalisierung und Leistungsdokumentation differenzieren (Vahs, 2007). Standardisierung trägt wesentlich zur Reduzierung von Unsicherheit bei und ist insbesondere in *Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung* von hoher Bedeutung, da sich diese durch ein hohes emotionales Bedürfnis nach Regeln und Vorschriften auszeichnen. Diese haben eine hohe Verbindlichkeit, so dass ein Abweichen schnell zu Desorientierung führen kann. Demgegenüber können Kulturen mit niedriger Unsicherheitsvermeidung besser mit unstandardisierten Situationen umgehen und bevorzugen flexiblere Regelsysteme, die eher als unverbindlich betrachtet werden. Der Grad der Verbindlichkeit wird durch die Kulturdimension *Universalismus/ Partikularismus* beschrieben. Während universalistische Kulturen Wert auf das Einhalten von Regeln und Gesetzen legen, berücksichtigen partikularistische Kulturen die besonderen Umstände einer gegebenen Situation. Auch der Detaillierungsgrad der Pläne und Vorgaben ist kulturell unterschiedlich. *Low-*

Context-Kulturen und monochrone Kulturen bevorzugen eine ausführliche Planung mit detaillierten Vorgaben und ausdifferenzierten Vorgehensschritten, während *High-Context-Kulturen und polychrone Kulturen* weniger fixierte und vor allem nur grobe Vorgaben erwarten, so dass eine flexible Vorgehensweise besteht, um auf Abweichungen reagieren zu können. Hall (1989) verweist auf den korrelativen Zusammenhang zwischen Low-Context-Kulturen und monochronem Zeitverständnis respektive High-Context-Kulturen und polychronem Zeitverständnis. Eng verbunden mit der Formalisierung ist das Maß der Leistungskontrolle und Überwachung der Mitarbeiter im Rahmen der Leistungsdokumentation, das von der Kulturdimension des Menschbildes beeinflusst wird. In *Misstrauenskulturen* erfolgt eine detailliertere und ausgeprägtere Leistungskontrolle als in *Vertrauenskulturen*.

Abbildung 5.7 fasst die wichtigsten Erkenntnisse zur Kulturabhängigkeit der organisatorischen Gestaltungselemente zusammen, indem diese den einflussreichsten Kulturdimensionen zuordnet werden.

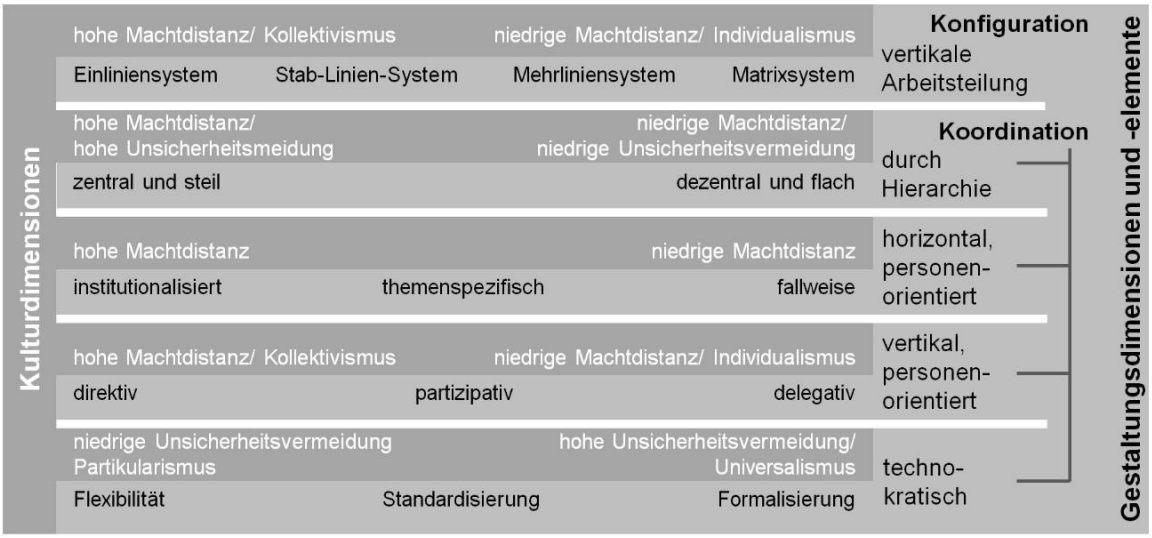


Abbildung 5.7: Kulturelle Abhängigkeit der organisatorischen Gestaltungselemente

5.2.2 Interkulturelle Einflussfaktoren auf Mikroebene

Die Ergebnisse der Studie in Kapitel 2.2 ergaben, dass in den meisten Unternehmen ein zentrales Industrial Engineering in der Konzernzentrale existiert, das die IE-Aktivitäten von Deutschland aus organisiert. Hierbei können kulturelle Unterschiede zwischen dem Stammland des Unternehmens und dem anvisierten Zielland zu Problemen in der direkten, interpersonellen Interaktion zwischen den IE-Mitarbeitern und Angehörigen der fremden Kulturen führen. Die Mitarbeiter des IE sind davon in unterschiedlichem Maße betroffen, beispielsweise durch die **Entsendung als Expatriates (Expatriierung)** an ausländische Standorte oder durch die Zusammenarbeit mit Mitgliedern anderer Kulturen in **multikulturellen Teams**, zum Beispiel in Entwicklungs-, Management- oder Projektteams.

Fach- und Führungskräfte des IE werden als Expatriates in ausländische Tochterunternehmen entsandt, um spezifische Aufgaben zu übernehmen, etwa das IE am neuen Standort aufzubauen, vor Ort Arbeitskräfte zu rekrutieren und zu qualifizieren, Standortverlagerungen zu begleiten oder Rationalisierungsprojekte zu realisieren. In Anlehnung an Smith (2003) lassen sich verschiedene Formen des Auslandseinsatzes unterscheiden:

- *Kurzzeitentsendungen:* Dienstreisen (bis zu drei Monate) zumeist zur Projektkoordination,
- *Langzeitentsendungen:* Abordnung (bis zu zwölf Monate) oft mit projektbezogenem Aufenthalt, Versetzung (bis zu fünf Jahre) zur Durchführung längerer Projekte.

Studien belegen, dass die meisten Führungskräfteentsendungen auf der Ebene des mittleren (51 %) sowie des oberen Managements (12 %) erfolgen, um länderübergreifende Aktivitäten zu koordinieren, die einheitliche Unternehmenspolitik sicherzustellen oder den Transfer von Managementwissen zu fördern. Neben der Entsendung von Führungskräften ist der internationale Einsatz von Fachkräften (31 %) für den Erfolg internationaler Unternehmensaktivitäten wichtig, die ihr

Fachwissen im Gastland einbringen (Smith, 2003; zit. nach: Stock-Homburg, 2008). Die Evaluationsstudie (Kapitel 6) bestätigt dies für die kulturadäquate Ausrichtung des IE. Demnach sind IE-Führungskräfte eher für Langzeitentsendungen (Abordnung und Versetzung), die Fachkräfte indes eher im Rahmen von Projekten auf Dienstreisen (Kurzzeitentsendungen) im Auslandseinsatz.

Die verschiedenen Formen und Gründe des Auslandseinsatzes bedingen unterschiedliche Rahmenbedingungen, hinsichtlich der notwendigen kulturellen Anpassung, des **Vorbereitungsaufwandes** und **auftretender Probleme**. Zu der allgemeinen Herausforderung aus neuen Aufgaben- und Kompetenzbereichen am Auslandsstandort kommen Anpassungserfordernisse an die unbekannte Kultur des Entsendungslandes hinzu, die bei Dienstreisen geringer sind als bei Langzeitentsendungen. Bei langfristigen Entsendungen führen zudem die Belastungen, die sich für die Partnerschaft des Expatriates ergeben oftmals zu Problemen. Insgesamt führt die Vielzahl potenzieller Probleme dazu, dass zehn bis 50 Prozent aller Expatriates ihren Aufenthalt vorzeitig abbrechen („Expatriate Failure“), wodurch den Unternehmen Kosten in Höhe von bis zu 250.000 Euro entstehen (Wittkop, 2005). Zugleich leiden darunter Ansehen und Selbstbewusstsein der Mitarbeiter, was langfristig zu dem Ausscheiden aus dem Unternehmen und einem hohen Know-how-Verlust führen kann.

Einer Studie unter 263 international agierenden Unternehmen zufolge liegt das Scheitern von Auslandsentsendungen zu 41 Prozent in familiären Ursachen und zu 31 Prozent in der mangelnden Eignung der entsendeten Mitarbeiter begründet, da nur 25 Prozent der Unternehmen neben den fachlichen Kompetenzen auch Soft-Facts bei der Auswahl der Expatriates berücksichtigen (Matthews, 2007). Dies rückt die Bedeutung der **dezidierten Personalauswahl im Vorfeld** von Entsendungen in den Fokus. Neben fachlichen Qualifikationen sind dies mit der interkulturellen Kompetenz vor allem Fähigkeiten, wie Ambiguitätstoleranz, Empathie und kulturelle Sensibilität sowie Frustrationstoleranz und Vorurteilsfreiheit.

Eng verknüpft mit der Auswahl ist die **Vorbereitung** der zu entsendenden Mitarbeiter, um identifizierte Defizite ausgleichen und notwendige Qualifikationen vermitteln zu können. **Kulturelle Trainingsangebote** und Konzepte für die Zielgruppe der Expatriates richten sich größtenteils an langfristig zu Entsendende, die über einen Zeitraum von mehreren Jahren im Ausland leben und arbeiten sollen. Bei Fortbildungsangeboten im Rahmen kultureller Trainings werden die Teilnehmer auf ein konkretes Zielland vorbereitet, indem ihnen interkulturelle Kompetenz vermittelt wird, sie Regeln und Normen des Gastlandes kennenlernen und die Kommunikation mit Gastlandangehörigen trainieren. Die Fähigkeiten und Kenntnisse, die in solchen Kursen vermittelt werden sind stark auf die kulturellen Besonderheiten des zukünftigen Gastlandes zugeschnitten. Nationale und kulturelle Unterschiede zwischen dem Entsendungs- und dem Gastland stehen im Vordergrund (Ehnert, 2004). Demgegenüber erfahren Expatriates bei Kurzzeitentsendungen in der Regel gar keine Vorbereitung. Aufgrund der vergleichsweise kurzen Aufenthaltsdauer hat der jeweilige Mitarbeiter sehr wenig Zeit, sich an die Bedingungen vor Ort, die sprachlichen und kulturellen Gegebenheiten, anzupassen. Aus ökonomischen und zeitlichen Gründen ist es den Entsandten daher zumeist nicht möglich, sich mit der Charakteristik der möglichen Zielländer auseinanderzusetzen oder sich vor jeder Reise speziell auf das nächste Gastland vorzubereiten (Kollinger, 2005).

Die Evaluationsstudie stützt diese Ergebnisse, da fast alle interviewten Führungskräfte des Industrial Engineerings eine kulturelle Vorbereitung erfahren haben und diese auch als sehr wertvoll einschätzen. Demgegenüber haben die IE-Fachkräfte, die im Rahmen von Projekten im Ausland tätig waren, nie an einem vorbereitenden Training teilgenommen, würden sich dies jedoch wünschen. Immerhin eine der IE-Führungskräfte hat aufgrund seiner positiven Erfahrungen auch für die IE-Fachkräfte kulturelle Trainings initiiert.

Die im entwickelten **Kulturbeschreibungsmodell** (Abbildung 3.4) identifizierten **Kulturdimensionen** können bei der Vorbereitung hel-

fen, einfach und schnell einen groben Überblick über das Verhaltensspektrum zu bekommen, in dem sich Menschen aufgrund ihrer kulturellen Prägung unterscheiden. Eingebunden in interkulturelle Trainings können die Dimensionen die international tätigen IE-Mitarbeiter für interkulturelle Unterschiede sensibilisieren und Hilfestellung für den Umgang mit unerwarteten Situationen geben. Dadurch wird deren Fähigkeit gestärkt, auf bestimmte Situationen angepasst zur reagieren und auf diese Weise Konflikte zu umgehen. Abbildung 5.8 fasst die wichtigsten Methoden zur Vorbereitung auf Auslandsentsendungen zusammen. Demnach ist es notwendig, auf *Langzeitentsendungen* durch kulturspezifische Trainings auf die Gegebenheiten vor Ort vorzubereiten, wobei auf kognitiver Ebene Länderinformationen und vor allem Sprachkenntnisse vermittelt und auf affektiver Ebene durch die Konfrontation mit kulturtypischen Problemsituationen Verhaltensmuster trainiert werden können. Im Mittelpunkt der Vorbereitung auf *Kurzzeitentsendungen* sollte die Sensibilisierung für kulturelle Unterschiede („cultural awareness“) und vor allem für die eigene kulturelle Herkunft („self awareness“) durch länderübergreifende Trainings stehen.

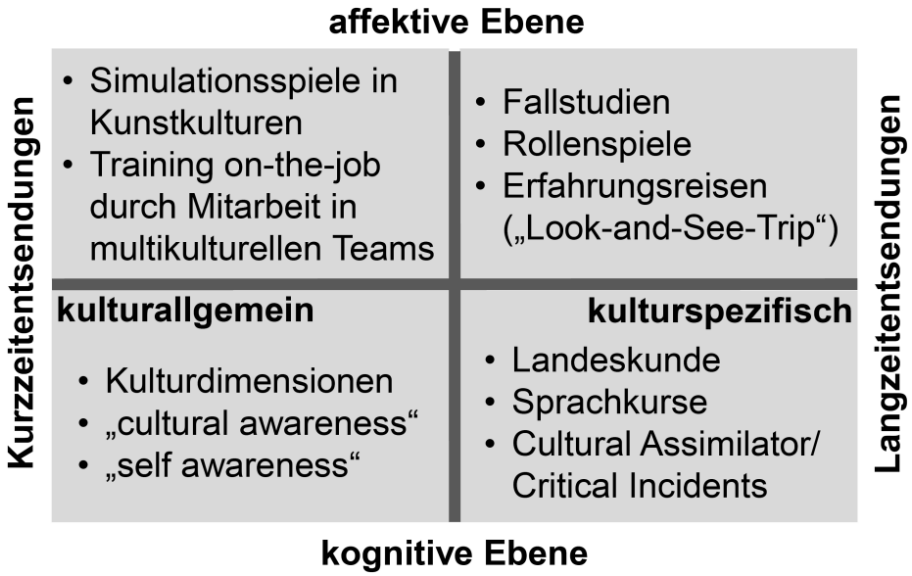


Abbildung 5.8: Methoden zur Vorbereitung von Auslandsentsendungen (erweitert nach: Holtbrügge & Welge, 2010)

Der phasenweise Verlauf des Modells der kulturellen Anpassung (Abbildung 3.3) weist bereits auf die Notwendigkeit hin, Expatriates nicht nur auf die Auslandsentsendung vorzubereiten, sondern diese vielmehr während des gesamten Aufenthaltes zu betreuen. Doch im Gegensatz zur Vorbereitung wird gerade die zielgerichtete **Betreuung** der Expatriates vor Ort häufig unterschätzt (Kühlmann, 2007). Vorwiegend führen mitarbeiterinduzierte Motive, wie private Probleme oder fachliche Überforderung, zum Abbruch der Entsendung. Der Betreuungsumfang sollte daher fachliche, psychologische und organisatorische Aspekte umfassen. Die fachliche Betreuung über die Fachabteilungen im Stammunternehmen dient dazu, Informationen bei fachlichen Problemen und Unterstützung im Rahmen der Ausübung der Tätigkeit bereitzustellen. Die organisatorische Betreuung betrifft vor allem die permanente Unterstützung beim Transfer, beispielsweise durch die Kontaktanbahnung zu Ansprechpartnern vor Ort, die Unterstützung bei der Wohnungssuche, bei Behördengängen oder beim Umzug. Die psychologische Betreuung zielt darauf ab, auftretenden privaten Problemen und psychischen Belastungen entgegenzutreten. Der Einsatz eines ehemaligen Vorgesetzten oder Kollegen mit Auslandserfahrung als Mentor kann helfen, die Verbindung zum Stammhaus zu halten und den Informationsaustausch sicherzustellen (Eckert, 2009). Ferner könnte die Begleitung der Mitarbeiter während ihrer Auslandstätigkeit via Internet über Foren, soziale Netzwerke, firmeninterne Portale oder, bei persönlichen Fragen und Problemen, auch über einen Chat erfolgen. Diese könnten nicht zuletzt den Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch zur künftigen Entsendungsplanung unterstützen.

Doch häufig können auch nach der Rückkehr der Expatriates in das Stammland Probleme bei der kulturellen, sozialen und beruflichen Eingliederung auftreten. Das **Problem der Repatriierung** spielt vor allem bei längeren Entsendungen eine Rolle. Einer Studie der PricewaterhouseCoopers und der Cranfield School of Management zufolge verlassen immerhin 25 Prozent der Rückkehrer innerhalb eines

Jahres das Unternehmen (PwC, 2006). Dies ist in zweierlei Hinsicht mit Verlusten für das Unternehmen verbunden: einerseits in Form des in den Mitarbeiter investierten Kapitals und andererseits durch den Verlust von dessen Kompetenz. Häufige Ursachen liegen in enttäuschten Erwartungen, dem Verlust von Status, fehlenden Perspektiven, veränderten Lebenseinstellungen, dem Verlust sozialer Kontakte und vor allem auch familiären Problemen (Eckert, 2009). Die Reintegration des Mitarbeiters muss demnach bereits vor der eigentlichen Rückkehr beginnen und entsprechend langfristig geplant werden, indem über die Rückkehrgarantie hinausgehend ein weiterführender Karriereplan und vor allem ein Wiedereingliederungsszenario entwickelt wird. Das heißt, frühzeitig müssen in Reintegrationsgesprächen die Wünsche und Vorstellungen der Rückkehrer (sowie deren Familie) aufgenommen und realistische Erwartungen aufgebaut werden, um geeignete Maßnahmen zur Wiedereingliederung treffen zu können. So ist es essentiell, im Unternehmen eine geeignete hierarchische Position zu finden, die nicht nur der fachlichen Qualifikation, sondern auch den gewonnenen Erfahrungen Rechnung tragen sollte. Dies ist nicht zuletzt notwendig, um den Wissenstransfer sicherzustellen. Einer US-amerikanischen Studie mit 174 repatriierten Mitarbeitern zufolge können nur 39 Prozent der Rückkehrer das im Ausland erworbene Wissen nach der Rückkehr einsetzen (Stroh, Gregersen, & Black, 2000). Neben der beruflichen Wiedereingliederung ist der sozialen und der kulturellen Reintegration Augenmerk zu schenken. Dies kann sowohl durch Seminare zum Thema soziale Reorientierung als auch durch Mentoring-Programme realisiert werden, um Wiedereingliederungsprobleme aufzubereiten.

Ausgehend von den aufgezeigten Problem- und Handlungsfeldern von Auslandseinsätzen wurde im Rahmen dieser Arbeit ein **Leitfaden für die Expatriierung** von Fach- und Führungskräften des Industrial Engineerings entwickelt, der entsprechend Tabelle 5.4 über die Auslandsentsendung hinausgehend, die dezidierte Auswahl, die Vorbereitung, die Repatriierungsplanung sowie die stetige Betreuung

des Expatriates umfasst. Unterschiede ergeben sich für Kurz- und Langzeitentsendungen vor allem für die Vorbereitung und Wiedereingliederung. Die Übersicht in Abbildung 5.8 gibt Hilfestellung für die Auswahl bestimmter Methoden für die kulturallgemeine und kulturspezifische Qualifizierung im Rahmen interkultureller Trainings. Im Mittelpunkt der Wiedereingliederung der Mitarbeiter bei Kurzzeitentsendungen muss die Sicherstellung der Stabilität im sozialen Gefüge des Unternehmens stehen, bevor der Mitarbeiter erneut zum nächsten kurzfristigen Aufenthalt entsandt wird. Demgegenüber muss bei Langzeitentsendeten die Wiedereingliederung des Mitarbeiter sowie seiner Familie im Heimatland und die adäquate Weiterbeschäftigung im Unternehmen oberste Priorität genießen.

Tabelle 5.4: Leitfaden für die Expatriierung von IE-Fach- und Führungskräften

Entsendungsphasen	Kurzzeitentsendungen	Langzeitentsendungen
Auswahl *Auswahlkriterien*	• *fachliche und berufliche Qualifikation sowie Berufserfahrung* • *charakterliche Eignung:* Ambiguitätstoleranz, Empathie, kulturelle Sensibilität, Frustrationstoleranz, Vorurteilsfreiheit, Anpassungsfähigkeit, psychische Belastbarkeit, Erwartungshaltung • *persönliche Kriterien:* Alter, familiäre Bindung, Einstellung des Partners zum Auslandsaufenthalt, Sprachkenntnisse	
Auswahlverfahren	Personalbeurteilung, Auswahlinterviews, psychologische Tests, biographische Fragebögen, Assessment Center	
Vorbereitung (Abbildung 5.8)	kulturallgemeine Qualifizierung: • Vermittlung kultureller Unterschiede (Kulturdimensionen)	kulturspezifische Qualifizierung: • Landeskunde • Sprachkurse

	zur kulturellen Sensibilisierung, Bewusstseinbildung der eigenkulturellen Prägung • Einsatz von Simulationsspielen • Arbeit in multikulturellen Teams	• Critical Incidents • Erfahrungsaustausch mit Rückkehrern und deren Familien
Einsatz *Einsatzplanung*	• Festlegung der Form und Dauer der Entsendung • Gestaltung des Entsendungsvertrages (Klärung der arbeits-, sozialversicherungs- und steuerrechtlichen Bedingungen) • Entgeltgestaltung (Leistungsprämie, Auslandszulage, Trennungsentschädigung, Kaufkraftausgleich, Wohnkostenerstattung, Ausbildungsbeihilfe, Versicherungsschutz, etc.) • Karriere-/ Laufbahnplanung; Reintegrationsgarantie	
Kulturelle Anpassung	Anpassung des Mitarbeiters an die Gegebenheiten vor Ort: (1) Euphorie, (2) Kulturschock, (3) Akkulturation, (4) Stabilität	
Betreuung *fachlich*	Unterstützung der Fachabteilung im Stammhaus bei fachlichen Problemen	
psychologisch	psychologische Beratung bei auftretenden Problemen, hinsichtlich kultureller Unterschiede, familiären Problemen etc.	
organisatorisch	Kontaktanbahnung vor Ort, Unterstützung bei Wohnungssuche, bei Behördengängen, Arbeitsplatzsuche für Partner, Einschulung	

Form der Betreuung	• Mentoring-Programme und Coaching • Erfahrungsaustausch mit anderen Expatriates • Internet-Foren, Chat, soziale Netzwerke • Qualifikationsmaßnahmen (Fach- und Sozialkompetenzen)	
Repatriierung	• Phasen der Stabilität schaffen durch längere Präsenzanteile • Sicherstellung der sozialen Integration im Unternehmen (Arbeitsplatz, soziale Kontakte zu Kollegen, Aufgaben • Anschlussprojekte nach der Rückkehr sicherstellen (Sicherung des Erfahrungswissens, möglichst Spezialisierung auf bestimmtes Entsendungsland)	• *Antizipation:* frühzeitige Reintegrationsgespräche (Erwartungen und Wünsche abfragen), Wiedereingliederungsszenario entwerfen, adäquate Stelle im Stammhaus suchen • *Akkomodation:* Mentoring und Coaching, Rückkehrerworkshops (Aufbereitung Probleme), Reintegrationsseminare (fachliche und psychologische Wiedereingliederung) • *Adaption:* Sicherstellung der Erfahrungssicherung und des Wissenstransfers, Laufbahn- und Karriereentwicklung

5.3 Gestaltungssystematik zur Konzeption und Realisierung des „integral Industrial Engineerings“

In den vorangegangenen Ausführungen wurde ein Systemrahmen für das „*integral Industrial Engineering“* entwickelt, der in einer funktionellen Dimension dessen Aufgabenspektrum auf strategischer, taktischer und operativer Ebene beschreibt, diesen konkreten Aufgaben in einer institutionellen Dimension Aufgabenträger zuweist und Strukturen zur organisatorischen Integration im Unternehmen vorschlägt.

Dies wurde spezifiziert, indem nicht nur das Industrial Engineering auf der Makroebene, sondern insbesondere auch die Tätigkeit des Industrial Engineers auf der Mikroebene betrachtet wurde. Um den Herausforderungen internationaler Unternehmenstätigkeit gerecht zu werden, wurden ferner kulturelle Einflussfaktoren untersucht. Die identifizierten Gestaltungsdimensionen und -elemente werden im Folgenden in einer Gestaltungssystematik zusammengeführt, die sowohl die Implementierung des Industrial Engineerings im Unternehmen, speziell an ausländischen Standorten, als auch die eigentliche Tätigkeit des Industrial Engineers im internationalen Kontext unterstützen soll.

5.3.1 Integration der Ergebnisse in einer Gestaltungssystematik für das iIE

Dem der Arbeit zugrundeliegenden umfassenden Verständnis des *„integral Industrial Engineerings“* folgend gilt es, bei der Ausgestaltung und Implementierung des betrieblichen Industrial Engineerings durch eine geeignete **Gestaltung der Aufbauorganisation** dessen adäquate Einbindung im Unternehmen sicherzustellen. Da das iIE vielfältige Aufgaben im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess übernimmt, muss es das Hauptziel sein, die **Organisation des Industrial Engineerings** so zu gestalten, dass die Kernprozesse im Unternehmen optimal unterstützt und Schnittstellenverluste vermieden werden. Anspruch der Gestaltungssystematik ist, nicht nur in produzierenden Unternehmen, sondern auch im **Dienstleistungssektor oder in der Verwaltung IE-Strukturen** einführen zu können.

Gegenstandsbereich jeglicher arbeitsorganisatorischer Gestaltung ist die **Makroebene**, wobei die Arbeitsaufgabe den Ausgangspunkt darstellt (Zülch, 2007). Am Beginn stehen demnach die **Aufgabenanalyse und -synthese**, das heißt, die Definition von Teilaufgaben, ihre (personenunabhängige) Zuordnung zu Stellen sowie deren Verknüpfung zu rangmäßigen Organisationseinheiten. Die

Grundlagen hierfür legt Kapitel 5.1.1, das die **strategischen, taktischen und operativen Aufgaben** des IE in der funktionellen Gestaltungsdimension systematisiert. Die Aufbauorganisation legt die Struktur einer Organisation fest und regelt die Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen. Im Sinne des *„integral Industrial Engineering“* ist in diesem Rahmen neben der **vertikalen Integration** vor allem auch eine geeignete **horizontale Integration** zu gewährleisten, um die dargestellten Schnittstellenpotenziale ausschöpfen zu können. Die Struktur der Aufbauorganisation wird dabei von einer Vielzahl weiterer Einflussgrößen, maßgeblich der Unternehmensstrategie („Structure follows Strategy“), der Unternehmensgröße, der Rechtsform sowie dem Leistungsspektrum, bestimmt. Im Kontext der Globalisierung entscheidet die Internationalisierungsstrategie über die **Organisationsstruktur an den ausländischen Standorten**. Das Finden einer geeigneten Organisationsstruktur für das betriebliche IE stützt sich auf die Erkenntnisse aus Kapitel 5.1.2 und die Gestaltungselemente der institutionellen Gestaltungsdimension.

Ausgehend von dem gesetzten Rahmen erfolgt anschließend die **Arbeitsstrukturierung auf der Mikroebene**: die Erwartungen an die personenunabhängigen Stellen werden konkretisiert, indem das Tätigkeitsprofil definiert und die Anforderungen an den Stelleninhaber spezifiziert werden (Schreyögg, 2008). Dies stellt die Grundlage für die **Personalauswahl, den -einsatz sowie die Personalentwicklung** dar. Die Tätigkeit des Industrial Engineers umfasst planende, gestaltende sowie steuernde Aufgaben und erfordert nicht nur vielfältige **fachliche, soziale und methodische Kompetenzen**, vielmehr ist es notwendig, **Hilfsmittel und Methoden zur Ausführung der Tätigkeit** zur Verfügung zu stellen. In Abbildung 5.9 werden die Gestaltungsbereiche des *„integral Industrial Engineerings“ systematisiert*.

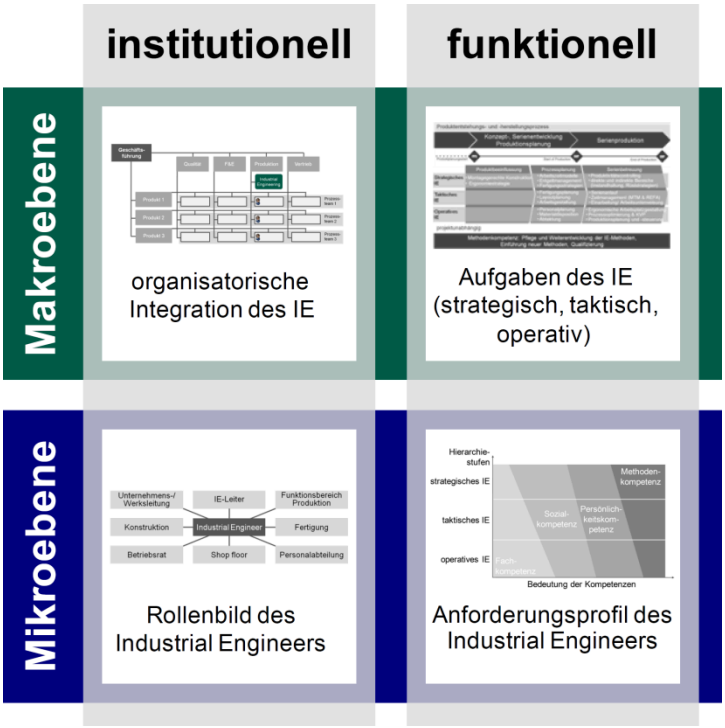


Abbildung 5.9: Systematisierung der Gestaltungsbereiche des iIE

Diese Vorgehensweise wird in einer **Gestaltungssystematik** abgebildet, die die im Vorfeld erarbeiteten Gestaltungselemente enthält und zudem verschiedene Gestaltungsinstrumente zur gezielten Konzeption des Industrial Engineerings im Unternehmen zur Verfügung stellt (Abbildung 5.10). Die Gestaltungssystematik ist als **morphologischer Kasten** strukturiert, der die wichtigsten Gestaltungselemente enthält und durch deren systematische Kombination unter Zuhilfenahme von Auswahlkriterien die Generierung neuer Gestaltungslösungen erlaubt. Mit der Verwendung des morphologischen Kastens ergibt sich die Möglichkeit der kompakten Darstellung der zur Konzeption des betrieblichen Industrial Engineerings notwendigen Gestaltungsvariationen. Der morphologische Kasten setzt sich aus mehreren Ebenen zusammen, in denen die Gestaltungselemente mit ihren unterschiedlichen Ausprägungen integriert sind (Abbildung 5.10). Für die systematische Anwendung und zielgerichtete Lösung der Teil-Gestaltungsaufgaben wird die Gestaltungssystematik um **Entscheidungshilfen zur Auswahl der Gestaltungselemente** erwei-

tert. Ferner werden **Handlungsempfehlungen** für die Tätigkeit des Industrial Engineers beim Change Management sowie bei Auslandseinsätzen zur Verfügung gestellt.

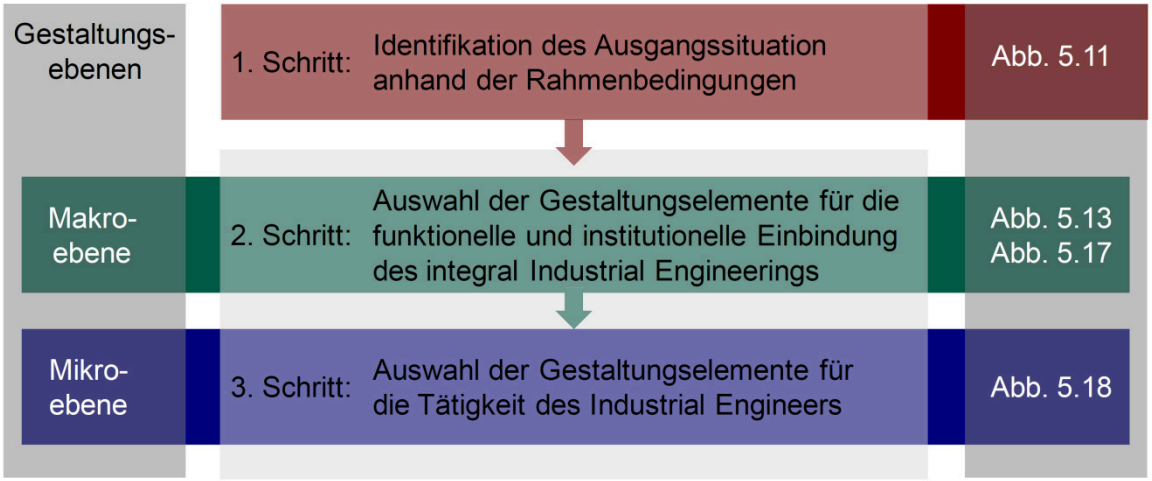


Abbildung 5.10: Struktur der Gestaltungssystematik für das iIE

Die Vorgehensweise bei der Konzeption des *„integral Industrial Engineerings“* erfolgt dementsprechend in einer dreistufigen Vorgehensweise. In einem **ersten Schritt** werden die **Rahmenbedingungen** der Unternehmenstätigkeit bestimmt, die die Gestaltung der Aufbauorganisation beeinflussen. Daraufhin kann in einem **zweiten Schritt** die **Auswahl eines Organisationsdesigns und sowohl die funktionelle als auch institutionelle Einbettung des Industrial Engineerings** erfolgen. Dies geschieht in enger Verbindung mit der Definition des Aufgabenportfolios. Im **dritten Schritt** können daraufhin das Tätigkeits- und Anforderungsprofil an den Industrial Engineer abgeleitet werden.

5.3.2 Aufbau der Gestaltungssystematik

Die Erarbeitung der unterschiedlichen Gestaltungsvariationen erfolgt durch die systematische Kombination der Gestaltungselemente. Dies geschieht, indem die Vielzahl der theoretisch möglichen Gestaltungselemente durch zwingende beziehungsweise sich ausschließende Kombinationsmöglichkeiten reduziert wird. Hierfür gibt die Ge-

staltungssystematik Hinweise in Form von Entscheidungshilfen innerhalb der Gestaltungsebenen, die die Interdependenzen zwischen den Gestaltungselementen abbilden.

1. Schritt: Identifikation der Ausgangssituation anhand der Rahmenbedingungen

Als Basis für die Konzeption des Industrial Engineerings im Unternehmen sind die Rahmenbedingungen zu bestimmen. Dies umfasst im Kontext des *„integral Industrial Engineerings“* vor allem die Unternehmensgröße, die Unternehmensstrategie, die Internationalisierungsstrategie sowie die Technologiekomplexität.

Zur Bestimmung der Ausgangssituation dient der morphologische Kasten in Abbildung 5.11.

1. Schritt: Spezifizierung der organisationalen Rahmenbedingungen				
1.1 Unternehmensgröße	1.1-A kleine Unternehmen	1.1-B mittlere Unternehmen	1.1-C Großunternehmen	
1.2 Strategieklassifikation	1.2-A Einprodukt-unternehmen	1.2-B Hauptprodukt-unternehmen	1.2-C Unternehmen mit verwandten Produktgruppen	1.2-D Unternehmen mit konglomeraten Produktgruppen
1.3 Internationalisierungsstrategie	1.3-A internationale Strategie	1.3-B globale Strategie	1.3-C multinationale Strategie	1.3-D transnationale Strategie
1.4 Technologiekomplexität	1.4-A Einzel- und Kleinserienfertigung	1.4-B Großserien- und Massenfertigung	1.4-C Prozessfertigung	

Abbildung 5.11: Struktur der Gestaltungssystematik – Schritt 1: Morphologischer Kasten zur Bestimmung der Ausgangssituation

Die **Unternehmensgröße** bestimmt maßgeblich den Grad der Spezialisierung, der Koordination sowie der Konfiguration (Kieser & Walgenbach, 2007; Macharzina & Wolf, 2010). Mit zunehmender Größe erhöht sich das Ausmaß der Spezialisierung und damit die organisatorische Komplexität. Die Zahl der Hierarchiestufen, Abteilungen und Unterabteilungen steigt. Zugleich werden durch die Kontrollfunktion der Hierarchie sowie Instrumente der Standardisierung Ra-

tionalisierungspotenziale erschlossen, die einer zu starken Aufblähung komplexitätsreduzierend entgegenwirken (Schreyögg, 2008). Der KMU-Definition der europäischen Kommission (2006) folgend, lassen sich KMU unter anderem hinsichtlich der Mitarbeiterzahl differenzieren, wonach kleine Unternehmen über weniger als 50, mittlere Unternehmen über weniger als 250 und Großunternehmen über mehr als 250 Mitarbeiter verfügen.

Nach Wrigley und Rumelt (1974; zit. nach Schreyögg, 2008) lassen sich vier **Strategieklassifikationen** unterscheiden, die eine Orientierung zur Ausgestaltung der Aufbauorganisation nach **objekt- oder verrichtungsorientierter Spezialisierung** geben (Tabelle 5.5).

Tabelle 5.5: Strategieklassifikation und bestimmende Merkmale (in Anlehnung an: Schreyögg, 2008)

Strategieklassifikation	Merkmale
1. Einproduktunternehmen (single product business)	Hauptprodukt trägt mehr als 95 % des Umsatzes.
2. Hauptproduktunternehmen (dominant business)	Hauptprodukt trägt zwischen 70 und 95 % des Umsatzes.
3. Unternehmen mit verwandten Produktgruppen (related product business)	Mehr als 30 % des Umsatzes werden außerhalb der Hauptproduktlinie getätigt; die Produkte sind jedoch technologisch und marktmäßig verwandt
4. Unternehmen mit konglomeraten Produktgruppen (unrelated business)	Mehr als 30 % des Umsatzes werden außerhalb der Hauptproduktlinie getätigt, die Produkte und Märkte haben untereinander nahezu keine Verbindung.

Die Ausgestaltung der Aufbauorganisation **international agierender Unternehmen** lässt sich entsprechend Abbildung 5.12 anhand der von Bartlett und Ghoshal (1990) definierten Marktbearbeitungsformen, das heißt, der verfolgten Internationalisierungsstrategie, weiter

spezifizieren. Der Schwerpunkt der Aktivitäten *internationaler Unternehmungen* liegt im Heimatland. Insbesondere in frühen Phasen der Internationalisierung, vornehmlich bei KMU, wird der ausländische Markt typischerweise durch Exporte bedient (Müller-Stewens & Lechner, 2002). In Großunternehmen werden die Strategien von der Muttergesellschaft auf die Tochtergesellschaften übertragen, indem die Zentrale die weltweiten Entscheidungen fällt. Bei der *globalen Strategie* steht die Nutzung von Globalisierungsvorteilen im Mittelpunkt. Strategien werden vor dem Hintergrund der Ausrichtung am Weltmarkt entwickelt und durch zentralisierte Aktivitäten realisiert. Insofern werden sowohl von der Muttergesellschaft als auch den Tochtergesellschaften alle in- und ausländischen Märkte mit demselben Produkt und der identischen Wettbewerbsstrategie bearbeitet. Die Entscheidungen werden zentral von der Muttergesellschaft getroffen und die Schlüsselpositionen in den ausländischen Tochtergesellschaften bevorzugt von Expatriates aus dem Stammland des Unternehmens besetzt (Perlmutter, 1969). Die *multinationale Strategie* verfolgt den gegenteiligen Ansatz, wonach nationale Einheiten strategische Autonomie genießen und als einheimische Akteure am Markt auftreten. Hier werden für den inländischen und den ausländischen Markt spezifische Produktvarianten entwickelt und lokal abgestimmte Wettbewerbsstrategien eingesetzt. *Transnationale Unternehmen* versuchen globale Effizienz, lokale Anpassungsfähigkeit und weltweite Lernfähigkeit zu verbinden, indem eine globale Dachstrategie mit einer lokal abgestimmten Produktstrategie kombiniert wird (Hensel & Spanner-Ulmer, 2008).

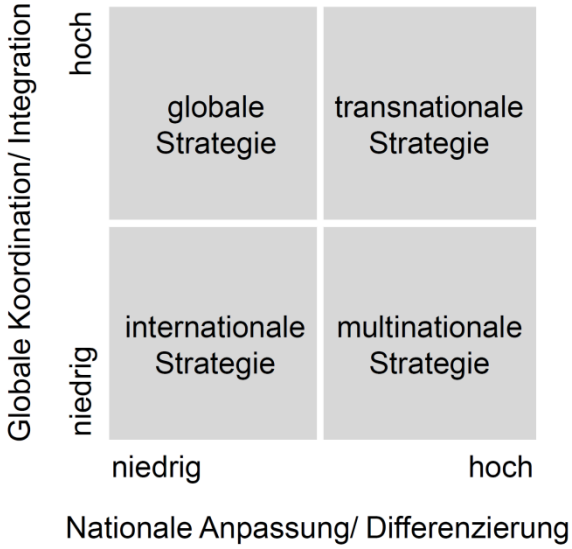


Abbildung 5.12: Internationalisierungsstrategien nach der Marktbearbeitungsform (Bartlett und Ghoshal,1990)

Woodward (1970) hat im Rahmen einer empirischen Studie den Zusammenhang zwischen **Fertigungstechnologie** und Organisationsstruktur untersucht und eruiert, dass hinsichtlich der fertigungstechnologischen Ausstattung vergleichbare Unternehmen auch Ähnlichkeiten in der Organisationsstruktur aufweisen. Differenzieren lassen sich Unternehmen der Einzel- und Kleinserienfertigung, der Großserienfertigung und Massenproduktion sowie der Prozesstechnologie, die in Abhängigkeit von der apparativen Ausstattung hinsichtlich der **Technologiekomplexität** differenziert werden (Frese, 1992).

Tabelle 5.6 stellt als Entscheidungshilfe für die Identifikation der Ausgangssituationen abschließend die Abhängigkeiten zwischen Unternehmensgröße, Unternehmens- und Internationalisierungsstrategie dar.

Tabelle 5.6: Entscheidungshilfe für die Spezifizierung der Rahmenbedingungen

Interdependenzen zwischen den Gestaltungselementen im Schritt 1
KMU (1.1-A; 1.1-B) sind meistens Ein- oder Hauptproduktunternehmen (1.2-A; 1.2-B)
Unternehmen mit konglomeraten Produkten (1.2-D) sind immer Großunternehmen (1.1-C)
KMU (1.1-A; 1.1-B) verfolgen meistens eine internationale Strategie (1.3-A),
Großunternehmen (1.1-C) verfolgen eine globale (1.3-B), multi- oder transnationale Internationalisierungsstrategie (1.3-C; 1.3-D)

2. Schritt: Makroebene - Auswahl der Gestaltungselemente für den Aufbau des iIE

Ausgehend von den Rahmenbedingungen lässt sich die organisatorische Integration des Industrial Engineerings hinsichtlich der **Spezialisierung** und der **Konfiguration** sowie in Bezug auf dessen funktionelle Institutionalisierung detaillieren. Dies erfolgt zunächst mithilfe der in Kapitel 5.1.2 definierten organisatorischen Gestaltungsdimensionen und -elemente, die im morphologischen Kasten in Abbildung 5.13 zusammengefasst sind.

2. Schritt: Auswahl der Gestaltungselemente für den Aufbau des iIE				
2.1 Organisatorische Integration des integral Industrial Engineerings				
2.1.1 Spezialisierung				
horizontale Arbeitsteilung	2.1.1-A Funktionale Gliederung	2.1.1-B Misch-gliederung	2.1.1-C Divisionale Gliederung	
2.1.2 Konfiguration				
vertikale Arbeitsteilung	2.1.2.1-A Einlinien-system	2.1.2.1-B Stab-Linien-System	2.1.2.1-C Mehrlinien-System	2.1.2.1-D Matrix-/ Tensororganisation
Hierarchie	2.1.2.2-A Leitungstiefe	2.1.2.2-B Leitungsbreite	2.1.2.2-C Funktionsspanne	2.1.2.2-D Leitungsspanne
2.1.3 Institutionelle Einbindung des integral Industrial Engineerings				
Organisations-einheit	2.1.3-A in einem Funktionsbereich	2.1.3-B als Stab	2.1.3-C als eigener Funktionsbereich	2.1.3-D als Matrixschnittstelle
2.1.4 Funktionelle Institutionalisierung des integral Industrial Engineerings				
2.1.4.1 **strategisches IE**	2.1.4.1-A Richtlinienkompetenz	2.1.4.1-B Center-of-Excellence	2.1.4.1-C Methoden-Know-how	
2.1.4.2 **taktisches IE**	2.1.4.2-A Fokussierung auf direkten Bereich	2.1.4.2-B sparten- oder funktionsübergreifendes Produktivitätsmanagement	2.1.4.2-C frühe Einbindung in PEHP für ganzheitliches Produktivitätsmanagement	
2.1.4.3 **operatives IE**	2.1.4.3-A dezentrale, bereichsbezogene Tätigkeit			

Abbildung 5.13: Struktur der Gestaltungssystematik - Schritt 2: Morphologie für die Entscheidung zur organisatorischen Integration des iIE

Aus der Strategieklassifikation lässt sich die **Form der Aufbauorganisation** hinsichtlich der **horizontalen Differenzierung** ableiten. Wrigley und Rumelt (1974; zit. nach Schreyögg, 2008) zufolge verfügen sowohl Ein- als auch Hauptproduktunternehmen meist über funktionale Organisationsstrukturen, während mit zunehmender Differenzierung des Produktprogrammes eine Divisionalisierung nach Sparten, bei international agierenden Unternehmen vorwiegend nach Regionen erfolgt. Unternehmen mit konglomeraten Produktgruppen sind zumeist durch rechtlich selbstständige Teilgesellschaften gekennzeichnet. Die Unterschiede in der Spezialisierung lassen sich damit begründen, dass die unterschiedlichen Bereichsumwelten zur Differenzierung der Unternehmensbereiche führen und mit dieser steigenden Heterogenität der Koordinationsaufwand steigt, dem durch

abteilungsübergreifende Brückenglieder, wie Stäbe oder Zentralbereiche, entgegengewirkt wird. Tabelle 5.7 stellt den Zusammenhang zwischen Strategieklassifikation und horizontaler Arbeitsteilung dar.

Tabelle 5.7: Strategie und Aufbauorganisation (in Anlehnung an: Schreyögg, 2008)

Strategieklassifikation	Formen der Aufbauorganisation
1. Einproduktunternehmen (single product business)	Funktionale Organisation
2. Hauptproduktunternehmen (dominant business)	Funktionale Organisation
3. Unternehmen mit verwandten Produktgruppen (related product business)	Divisionale Organisation
4. Unternehmen mit konglomeraten Produktgruppen (unrelated business)	Divisionale Organisation (Holding)

Zudem wird die Organisationsform von der **Internationalisierungsstrategie** bestimmt. Vor allem KMU wählen zumeist eine **internationale Strategie** und bedienen durch Export oder über Vertriebspartner den Auslandsmarkt mit einem undifferenzierten Produkt. Dementsprechend weisen sie in der Regel eine **funktionale Gliederung** auf. Unternehmen mit einer globalen Strategie wählen häufig die Form der **Spartenorganisation** und sind meist differenziert nach den Vertriebsregionen divisionalisiert, indem sie ausgehend von der Unternehmenszentrale national undifferenzierte Produkte auf verschiedenen Märkten anbieten. Sind die Produkte der **transnationalen Strategie** entsprechend an die verschiedenen Ländermärkte angepasst, so findet sich oftmals eine nach Produkten und Regionen differenzierte mehrdimensionale **Matrixorganisation**. Treten die Unternehmen auf dem Auslandsmarkt als rechtlich selbstständige Unternehmen auf, so stellt dies bei einer **multinationalen Strategie** mit der **Holdingorganisation** eine Sonderform der Spartenorganisation

dar (Bartlett & Ghoshal, 1990; Müller-Stewens & Lechner, 2002). In diesem Fall verfügen Unternehmen, die Töchter eines anderen Unternehmens sind, über eine ausgeprägte zentrale Entscheidungsstruktur, häufig in Form einer funktionalen Organisation (Macharzina & Wolf, 2010). Abbildung 5.14 gibt als Konfigurationshilfe einen Überblick über den Zusammenhang zwischen Internationalisierungsstrategie und horizontaler Differenzierung.

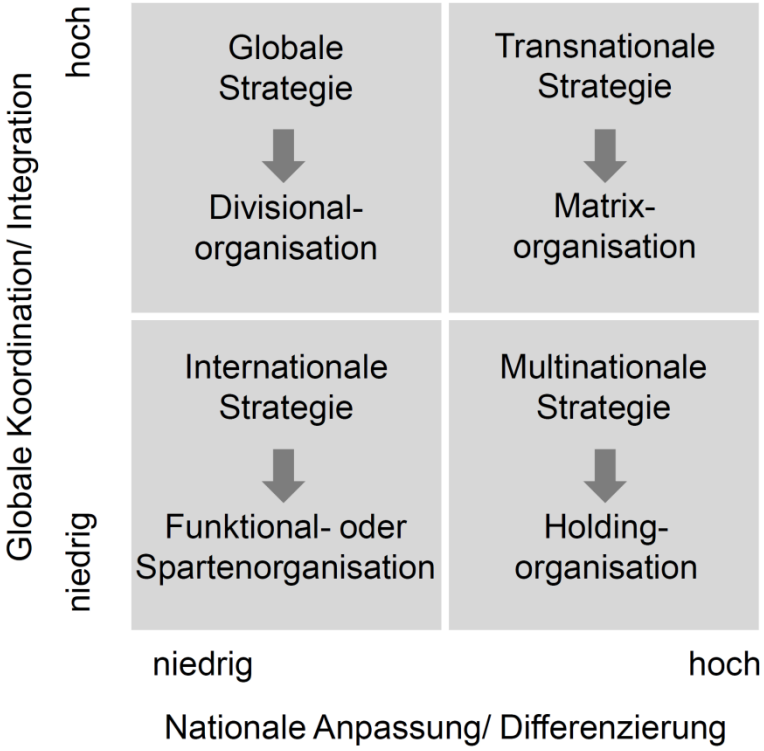


Abbildung 5.14: Abhängigkeit der Organisationsstruktur von der Marktbearbeitungsform (erweitert nach: Bartlett und Ghoshal,1990)

Der sowohl aus der Heterogenität der Unternehmensumwelt und Unternehmensbereiche als auch aus der Unternehmensgröße resultierende Koordinationsaufwand bestimmt die Form der **vertikalen Arbeitsteilung**, die mit dem Leitungssystem die Über- und Unterordnung von Stellen regelt. So finden sich in **kleinen und mittleren Unternehmen** häufig **verrichtungsorientierte Einliniensysteme**, die aufgrund limitierter personeller Ressourcen eine niedrigen Speziali-

sierungsgrad mit sich bringen und vielfältige Aufgaben in einer Stelle vereinigen. Zur Reduktion des Koordinationsaufwandes werden zuweilen unterstützende Stabsstellen in einem Stab-Linien-System integriert. In **Großunternehmen** herrschen demgegenüber eher **divisionale Strukturen** vor, häufig auch **Mehrliniensysteme mit Zentralbereichen** in Form zentralisierter Dienstleistungsstabsstellen. Auf zweiter Hierarchieebene findet sich häufig eine Divisionalisierung, wobei auf hierarchisch tieferen Ebenen zumeist Mischformen, in der Regel funktionale Gliederungen realisiert werden. Bei **hohem Diversifikationsgrad** erfolgt oftmals auch die Differenzierung nach Objekten (Produkten, Kunden, Regionen) und Verrichtungen, so dass sich hier häufig **Matrixorganisationen** finden (Schreyögg, 2008).

Die **Hierarchie** stellt ein Koordinationsinstrument dar, das über die Regulation von Weisungsbefugnissen und Stellenbeziehungen die Komplexität reduziert. Charakterisiert wird die Hierarchie von der Leitungsintensität anhand der Kriterien Leitungstiefe und -breite sowie Leitungs- und Funktionsspanne. Die *Leitungstiefe*, die Anzahl der Hierarchieebenen, wird maßgeblich von der Unternehmensgröße bestimmt und ist in kleinen und mittleren Unternehmen geringer als in Großunternehmen. Zugleich ist die *Leitungsbreite*, die Zahl der an der Unternehmensführung beteiligten Personen, geringer, wobei mit dem Zentralisationsgrad die *Funktionsspanne* der Führung steigt (Jones & Bouncken, 2008). Die *Leitungsspanne* bezieht sich auf die einer Führungskraft unterstellten Mitarbeiter.

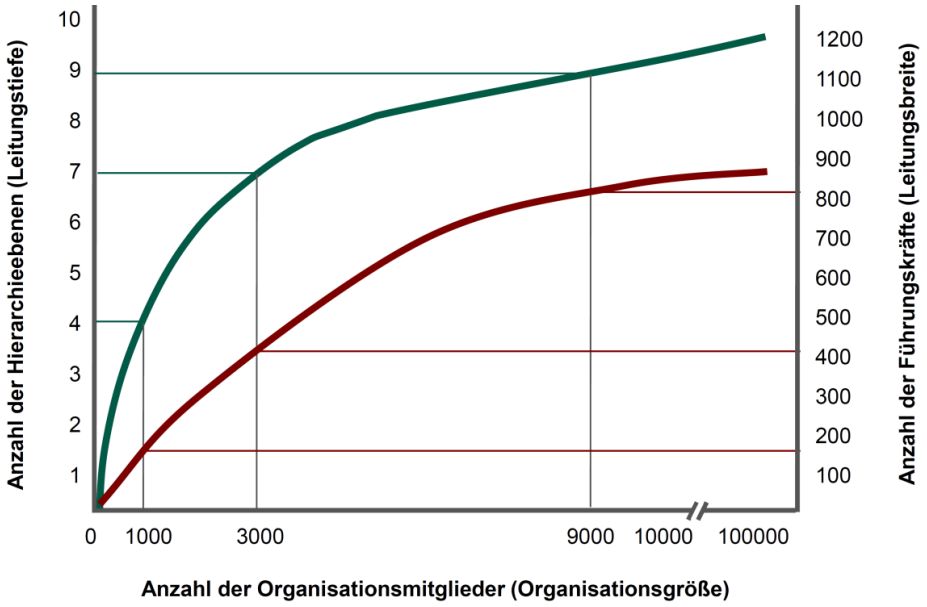


Abbildung 5.15: Zusammenhang zwischen Organisationsgröße und Anzahl der Hierarchieebenen (Leitungstiefe) sowie der Anzahl der Führungskräfte (Leitungsbreite) (erweitert nach: Jones & Bouncken, 2008)

Die Ergebnisse der Untersuchung von Woodward zur **Technologiekomplexität** geben zudem Hinweise für die **Konfiguration der Organisationsstruktur** (Tabelle 5.8).

Tabelle 5.8: Zusammenhang zwischen Technologiekomplexität und Unternehmensstruktur (in Anlehnung an: Woodward, 1970; zit. nach Jones & Bouncken, 2008)

Je höher die Technologiekomplexität, umso höher ist die Leitungsbreite und der Anteil indirekter Mitarbeiter an der Zahl der Gesamtbeschäftigten.
Je höher die Technologiekomplexität, umso höher ist die Leitungstiefe im Fertigungsbereich.
Je höher die Technologiekomplexität, umso höher ist die Leitungsspanne im Top-Management und umso geringer ist die Leitungsspanne im mittleren Management.
Unternehmen an den beiden Enden der Technologieskala weisen im unteren Management niedrigere Leitungsspannen auf.

Unternehmen an den beiden Enden der Technologieskala verfügen über weniger starre Unternehmensstrukturen mit flacheren Hierarchien sowie geringerer Formalisierung und Zentralisierung („organische“ versus „mechanistische“ Struktur).

Als weiterer Einflussfaktor auf die **Konfiguration** der Organisationsstruktur wurde im Kapitel 5.2.1 die Kultur identifiziert und insbesondere auf den Einfluss der **Kulturdimension Machtdistanz** verwiesen, die entscheidend die Leitungstiefe, den Zentralisationsgrad beeinflusst. So finden sich in Kulturen mit hoher Machtdistanz zumeist funktionale Einliniensysteme mit ausgeprägten Hierarchien, in Kulturen mit niedriger Machtdistanz lassen sich Mehrliniensysteme und Matrixstrukturen demgegenüber einfacher umsetzen.

Ausgehend von der Konfiguration der Aufbauorganisation hinsichtlich der horizontalen und vertikalen Differenzierung kann sowohl die **funktionelle als auch institutionelle Einbindung des „integral Industrial Engineerings“** im Unternehmen realisiert werden. Die Einbindung des Industrial Engineerings kann hierbei, wie in Kapitel 5.1.2 beschrieben, entweder als Stabsstelle, als eigener Funktionsbereich beziehungsweise untergeordnet in einem Funktionsbereich oder als Matrixschnittstelle erfolgen. Entsprechend der Differenzierung des Aufgabenspektrums auf **strategischer, taktischer und operativer Ebene** unterscheiden sich die Verantwortungsbereiche, Befugnisse und Kompetenzen des Industrial Engineerings je nach gewählter Organisationsform. Abbildung 5.16 gibt einen Überblick über die Gestaltungsalternativen und **Verantwortungsbereiche** des IE. Diese lassen sich anhand der Zusammenstellung in Tabelle 5.1 (Seite181) konkretisieren und mit Aufgaben hinterlegen.

Insbesondere in Kleinunternehmen herrschen funktionale Einlinien-Organisationen vor. Aufgrund finanzieller und personeller Restriktionen ist ein Industrial Engineering als solches bei diesen nur selten vorhanden, vielmehr sind strategische Teilaufgaben beispielsweise in der Instanz der Geschäftsführung oder Produktionsleitung integriert.

Taktische Teilaufgaben des IE liegen oftmals in der Verantwortung der Arbeitsvorbereitung im Funktionsbereich der Produktion. Operative Aufgaben werden in der Regel von einer Instanz auf unterster Managementebene, beispielsweise dem Meister, übernommen. Obgleich diese Organisationsform einem äußerst eingeschränkten Verständnis von IE folgt, ist sie zur Vollständigkeit dennoch als Gestaltungsalternative aufgeführt. Besser wäre stattdessen, eine spezialisierte Stabsstelle einzusetzen, die über das fachliche Know-how verfügt und als Leitungshilfsstelle die Geschäftsführung oder Produktionsleitung unterstützt, um die in der Studie herausgearbeiteten Probleme des Industrial Engineerings in funktionalen Einliniensystemen zu überwinden.

Zentrale Verantwortung → Dezentrale Verantwortung

	funktionale Einlinien-Organisation	funktionale Stab-Linien-Organisation	Mehrlinienorganisation (mit Zentralbereichen)	Matrixorganisation	
strategisches IE	im Funktionsbereich (in Instanz personalisiert)	als Stabsabteilung	als Dienstleistungsstab oder Funktionsbereich im Zentralbereich	als eigener oder im Funktionsbereich oder Stab	institutionelle Einbindung des IE
	aufgabenbezogene, fachliche Weisungsbefugnis	Richtlinienkompetenz und aufgabenbezogene, fachliche Weisungsbefugnis	Center of Excellence	Methoden-Know-how für ein ganzheitliches Produktivitätsmanagement	Verantwortungsbereich des IE
taktisches IE	im Funktionsbereich	als Stabsabteilung	als Stab oder im Funktionsbereich	als Matrixschnittstelle	institutionelle Einbindung des IE
	Fokussierung auf direkten Bereich, keine Weisungsbefugnis	Fokussierung auf direkte Bereiche	kooperatives, spartenübergreifendes Produktivitätsmanagement	frühe Einbindung in den PEHP für ein ganzheitliches Produktivitätsmanagement	Verantwortungsbereich des IE
operatives IE	(als Stelle) im Funktionsbereich oder integriert in Instanz	als Dienstleistungsstab	als Stab oder im Funktionsbereich	als Matrixschnittstelle oder im Funktionsbereich an der Matrixschnittstelle	institutionelle Einbindung des IE
	dezentrale, bereichsbezogene Tätigkeit	dezentrale, bereichsbezogene Tätigkeit	dezentrale, bereichsbezogene Tätigkeit	dezentrale, bereichsbezogene Tätigkeit	Verantwortungsbereich des IE

Abbildung 5.16: Gestaltungsalternativen und Verantwortungsbereiche des iIE

Auf Basis der im Schritt 1 spezifizierten Rahmenbedingungen, der Unternehmensgröße, der Unternehmensstrategie und der Internationalisierungsstrategie lassen sich die Gestaltungselemente für die organisatorische Integration des IE spezifizieren. Die dargestellten theoretisch fundierten Zusammenhänge zwischen den Gestaltungsele-

menten sind hierfür in der Entscheidungshilfe in Tabelle 5.9 zusammengefasst.

Tabelle 5.9: Entscheidungshilfe für die Auswahl der Gestaltungselemente für die funktionelle und institutionelle Einbindung des integral Industrial Engineerings

Interdependenzen der Gestaltungselemente im Schritt 2
Ein- und Hauptproduktunternehmen (1.2-A; 1.2-B) verfügen über eine funktionale Gliederung (2.1.1-A)
Mehrproduktunternehmen (1.2-C; 1.2-D) verfügen über eine divisionale Struktur (2.1.1-C) oder eine Mischform (2.1.1-B)
KMU (1.1-A; 1.1-B) sowie Ein- und Hauptproduktunternehmen (1.2-A; 1.2-B) verfügen über Einlinien- oder Stab-Linien-Systeme (2.1.2.1-A; 2.1.2.1-B)
über Mehrliniensysteme (2.1.2.1-C) oder eine Matrixorganisation (2.1.2.1-D) verfügen nur diversifizierte Großunternehmen (1.1-C)
Unternehmen mit einer internationalen Strategie (1.3-A) weisen meist funktionale Organisationsstrukturen (2.1.1-A) auf
Unternehmen mit globaler oder multinationaler Strategie (1.3-B; 1.3-C) besitzen hingegen eine divisionale Gliederung (2.1.1-C)
Unternehmen mit einer transnationalen Strategie (1.3-D) verfügen über eine Mehrlinien- oder Matrixorganisation (2.1.2.1-B; 2.1.2.1-C)
Kleinunternehmen (1.1-A) verfügen über funktionale Einliniensysteme (2.1.1-A; 2.1.2.1-A)
Einlinien- und Stab-Linien-Systeme (2.1.1-A; 2.1.1-B) treten vor allem in Unternehmen mit funktionaler Struktur oder Mischgliederung auf (2.1.2.1-A; 2.1.2.1-B)
Unternehmen in einer Mehrlinien- oder Matrixorganisation (2.1.1-C; 2.1.1-D) verfügen über eine Mischgliederung oder Divisionalstruktur (2.1.2.1-B; 2.1.2.1-C)
die Integration des IE kann in Unternehmen mit Funktionalstruktur (2.1.1-A) in einem oder als eigener Funktionsbereich (2.1.3-A; 2.1.3-C) erfolgen

die Integration des IE in Stab-Linien-Systemen (2.1.2.1-B) sollte als Stabsbereich (2.1.3-B) erfolgen
in Mehrliniensystemen (2.1.2.1-C) kann das IE als oder im Funktionsbereich (2.1.3-A; 2.1.3-C) sowie als Stabsbereich (2.1.3-B) integriert werden
in Matrixsystemen (2.1.2.1-D) sollte das IE als Matrixschnittstelle (2.1.3-D) verankert werden
in funktionalen Einliniensystemen (2.1.1-A; 2.1.2.1-A) beschränkt sich die Tätigkeit des IE auf den direkten Bereich (2.1.4.1-A; 2.1.4.2-A)
in Mehrliniensystemen (2.1.2.1-C) sollte das IE als Stab (2.1.3-B) verankert werden, um ein spartenübergreifendes Produktivitätsmanagement (2.1.4.1-B; 2.1.4.2-B) sicherzustellen
in Matrixorganisationen (2.1.2.1-D) ist das ganzheitliche Produktivitätsmanagement entlang des PEHP (2.1.4.1-C; 2.1.4.2-C) Aufgabe des IE als Matrixschnittstelle (2.1.3-D)

Die organisatorische Integration im IE wird zur Reduktion des Koordinationsbedarfs um Koordinationsmechanismen ergänzt. Mit dem Ziel, die Tätigkeit des IE im Unternehmen zu unterstützen und die **Zusammenarbeit** sowohl **im IE** über die verschiedenen Ebenen hinweg als auch und im Besonderen **mit anderen Unternehmensbereichen** (Abbildung 2.7) sicherzustellen, werden die Gestaltungsmöglichkeiten für die **personenorientierte und die technokratische Koordination** in einem morphologischen Kasten integriert (Abbildung 5.17). Die Basis hierfür legen die Erkenntnisse aus Kapitel 5.2.1.

2. Schritt: Auswahl der Gestaltungselemente für den Aufbau des iIE			
2.2 Koordination des integral Industrial Engineerings			
2.2.1 personenorientierte Koordination			
vertikale Koordination	2.2.1.1-A direktiv	2.2.1.1-B delegativ	2.2.1.1-C partizipativ
horizontale Koordination	2.2.1.2-A institutionalisiert	2.2.1.2-B themenspezifisch	2.2.1.2-C fallweise
2.2.2 technokratische Koordination			
Formalisierung	2.3.2.1-A Strukturen	2.3.2.1-B Informationsflüsse	2.2.2.1-C Leistungserfassung
Standardisierung	2.3.2.2-A Rahmenstandardisierung	2.3.2.2-B Routinestandardisierung	

Abbildung 5.17: Struktur der Gestaltungssystematik - Schritt 2: Morphologischer Kasten für die Entscheidung zur Koordination des iIE

Die Koordinationsinstrumente lassen sich zwar beliebig miteinander kombinieren, allerdings ergeben sich Abhängigkeiten aufgrund von Nebenbedingungen, wie den kulturellen Rahmenbedingungen (Abbildung 5.7). Der Ausprägungsgrad der Koordinationsinstrumente wird zudem von der Unternehmensgröße, dem Spezialisierungsgrad oder der Organisationsform bestimmt.

Die **personenorientierte Koordination** ist für die Koordination im *„integral Industrial Engineering“* von vielfältiger Bedeutung, sowohl bei der Koordination der eigenen Tätigkeit als auch der Interaktion mit anderen Unternehmensbereichen, etwa Projekten im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess oder dem Change Management. Insbesondere in Unternehmen, die durch einen hohen Zentralisationsgrad und eine ausgeprägte Leitungstiefe gekennzeichnet sind, erfolgt die **vertikale Koordination** über *persönliche Weisungen*, der Personenhierarchie folgend in einen vertikalen Informationsfluss. Entscheidungen werden demnach auf einer höheren Hierarchieebene getroffen und Weisungen an die folgende Ebene weitergegeben, wobei über denselben „Dienstweg“ auch das Feedback erfolgt. In Abhängigkeit vom Führungsstil, der sowohl von der Unternehmens-

kultur als auch der Nationalkultur beeinflusst wird, haben die Mitarbeiter auf den unteren Ebenen in unterschiedlichem Maße die Möglichkeit, an der Willensbildung auf einer hierarchisch höheren Ebene teilzuhaben (Kieser & Walgenbach, 2007). Daraus ergibt sich die Differenzierung **direktiver Weisungen** bei einem autoritären Führungsstil, **delegativer Weitergabe** von Entscheidungsrechten sowie **partizipativer Teilhabe** an der Entscheidungsfindung bei demokratischem, partizipativem Führungsstil. Die Kulturdimensionen der Machtdistanz, des Kollektivismus, des Kontrollgrades und der Unsicherheitsvermeidung beeinflussen maßgeblich den Führungsstil und damit die Wahl der persönlichen Koordinationsinstrumente. Die **horizontale Koordination** erfolgt an der Schnittstelle zwischen formeller Regelung und informellen Praktiken. Insofern lassen sich die institutionalisierte, themenspezifische und fallweise Interaktion unterscheiden. Die **institutionalisierte Selbstabstimmung** als formelle horizontale Koordination kann durch die Einführung von Arbeitskreisen, Ausschüssen, Besprechungen oder Gremien realisiert werden, die regelmäßig oder fallweise zusammentreffen, um übergreifende Themen zu bearbeiten oder generelle Probleme zu lösen. Die **themenspezifische Selbstabstimmung** weist einen geringeren Strukturierungsgrad auf und wird dann vor, wenn ein koordinationsbedürftiges Problem die gemeinsame Abstimmung erfordert. Demgegenüber erfolgt die **fallweise Interaktion** nach eigenem Ermessen ohne zugrundliegende strukturelle Regelungen. Diese kann jedoch nur funktionieren, wenn die Einhaltung der hierarchischen Dienstwege nicht streng vorgeschrieben ist (Kieser & Walgenbach, 2007; Schreyögg, 2008). Tabelle 5.10 gibt einen Überblick über personenorientierte Kommunikationsinstrumente.

Tabelle 5.10: Überblick über die personenorientierte Koordinationsinstrumente für das iIE

vertikale, personenorientierte Koordinationsinstrumente		
direktiv	delegativ	partizipativ
• autoritärer Führungsstil • persönliche Weisungen	• ergebnisorientierte Führung • Zielvereinbarung	• partizipativer Führungsstil • Workshops • KVP
horizontale, personenorientierte Koordinationsinstrumente		
institutionalisiert	themenspezifisch	fallweise
• Arbeitskreise und Gremien • Ausschüsse (z.B. strategische, transnationale, Transferausschüsse) • Gruppenarbeit	• Besprechungen • Mitbestimmung (z.B. des Betriebsrates) • Lernstatt • Werkstattzirkel	• Selbstabstimmung • persönliche Kontakte • informelle Meetings • Job Rotation

Wie bereits erwähnt wurde, steigt mit zunehmender Unternehmensgröße und steigender Divisionalisierung der Koordinationsaufwand. Um diesem entgegenzutreten, setzen größere Unternehmen vermehrt **technokratische Koordinationsinstrumente** ein und weisen daher bei gleichzeitiger Entscheidungsdezentralisation ein höheres Maß an Standardisierung und Formalisierung auf. Die **Formalisierung** bezeichnet hierbei „den Einsatz schriftlich fixierter organisatorischer Regeln“ (Kieser & Walgenbach, 2007; S. 77). Das umfasst einerseits die *Strukturformalisierung*, beispielsweise die Fixierung organisatorischer Regeln in Organigrammen oder von Aufgaben und Befugnissen in Stellenbeschreibungen. Die *Formalisierung des Informationsflusses* bezieht sich auf die Aktenmäßigkeit durch schriftliche Kommunikation in Form von Dienstanweisungen, Protokollen oder Formularen bis hin zur Nutzung technischer Hilfsmittel, wie Datenbanken. Zur Fixierung sowohl des mündlichen als auch schriftli-

chen Informationsaustausches im Unternehmen dient die sogenannte Regelkommunikation. Mit dem Ziel, eine effiziente Abwicklung der Prozesse sicherzustellen, regelt diese den Informationsfluss strukturell, inhaltlich und zeitlich, so dass alle relevanten Informationen in der benötigten Qualität zur rechten Zeit am rechten Ort verfügbar sind (Börner & Spanner-Ulmer, 2010). Die *Leistungsdokumentation* umfasst die Leistungserfassung und -bewertung, etwa zur Arbeitszeitermittlung, Entgeltbestimmung oder Anwesenheitskontrolle (Kieser & Walgenbach, 2007). Demgegenüber steht im Mittelpunkt der **Standardisierung** die Routinisierung der ablaufenden Prozesse, indem diese analytisch durchdacht, generalisiert und fixiert werden. Je nach Standardisierungsgrad lassen sich *Rahmenstandardisierung* sowie die *Routinenstandardisierung* kontrastieren. Diese Differenzierung folgt der Frage, wie detailliert Ziele und Umsetzungsschritte zur Zielerreichung vorgegeben werden, was letztlich von der Dynamik des Umfeldes der Organisation abhängt. Bei hoher Standardisierung können im Falle neuer Problemstellungen unter Umständen keine adäquaten Prozessroutinen zur Verfügung stehen (Schlick, Luczak, & Bruder, 2010). Dieses Problem kann indes mittels stabil-flexibler Standards überwunden werden, indem lediglich ein grober Rahmen vorgegeben wird und bei denen durch konditionale Verzweigungen alternative Handlungsanweisungen in Abhängigkeit der Rahmenbedingungen gegeben werden (Spanner-Ulmer, et al., 2010). Der Ausprägungsgrad der Standardisierung und Formalisierung sollte unter Berücksichtigung kultureller Besonderheiten bestimmt werden, denn das Ausmaß der Nutzung technokratischer Koordinationsinstrumente wird maßgeblich von den Kulturdimensionen Kontextabhängigkeit, Unsicherheitsvermeidung, Universalismus und Zeitorientierung bestimmt. Die Standardisierung ist für das „*integral Industrial Engineering*“ von hoher Bedeutung, denn es entwickelt und nutzt Standards. Indem das IE Prozesse plant und Arbeitssysteme gestaltet, erarbeitet es beispielsweise Arbeits- und Prozessstandards, entwickelt Arbeitsschutz- und Sicherheitsstandards oder schafft mit Produktionssystemen einen Ordnungsrahmen für effiziente und menschengerechte

Prozesse. Darüber hinaus können Standards helfen, potenzielle Schnittstellenverluste in der Interaktion des IE mit anderen Unternehmensbereichen zu vermeiden. So kann die Implementierung von Meilensteinen, beispielsweise Ergonomie-Gates, im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess dazu beitragen, die frühzeitige Einbindung des Industrial Engineerings sicherzustellen (Fischer & Hensel, 2009). Tabelle 5.11 gibt einen Überblick über technokratische Kommunikationsinstrumente.

Tabelle 5.11: Überblick über die technokratischen Koordinationsinstrumente für das iIE

Standardisierung		
Rahmenprogrammierung	Routineprogrammierung	
• Budgetvorgaben • Unternehmensphilosophie • Leitlinien • Pläne • Zielvorgaben	• Regeln und Vorschriften • Prozeduren • Handbücher • Managementsysteme	
Formalisierung		
Strukturen	Informationsflüsse	Leistungserfassung
• Stellenbeschreibungen • Organigramme	• Regelkommunikation • Protokolle • Dokumentenvorlagen • Formulare • Datenbanken	• Berichtssysteme • Kennzahlensysteme • Budgetberichte • Arbeitszeiterfassung • leistungsabhängige Entgeltdifferenzierung

Wie bereits erwähnt wurde, sind die Koordinationsinstrumente grundsätzlich unabhängig voneinander, so dass sich diese beliebig

miteinander kombinieren lassen. Dennoch gibt es zahlreiche Nebenbedingungen, die die Wahl konkreter Koordinationsinstrumente beeinflussen. Tabelle 5.12 fasst die wichtigsten Nebenbedingungen zur Wahl der Koordinationsinstrumente zusammen, die sich aus der Charakteristik der Organisationsform und der Kultur ergeben.

Tabelle 5.12: Nebenbedingungen zur Wahl der Koordinationsinstrumente für das iIE

Mit steigendem Zentralisationsgrad und steigender Leitungstiefe nimmt die Bedeutung der vertikalen, personenorientierten Kommunikation zu.
Mit steigender Unternehmensgröße und steigender Spezialisierung nimmt die Bedeutung technokratischer Koordinationsinstrumente zu.
In High-Context-Kulturen ist die personenorientierte Koordination von höherer Bedeutung. Zugleich ist informellen vor formellen Kommunikationskanälen der Vorzug zu geben.
In Kulturen mit hoher Machtdistanz werden bevorzugt persönliche Weisungen zur vertikalen Koordination eingesetzt, in Kulturen mit niedriger Machtdistanz lassen sich partizipative Koordinationsmechanismen erfolgreich umsetzen.
In Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung sowie universalistischen Kulturen besteht das Bedürfnis eines hohen Grades an Standardisierung und Formalisierung.
In partikularistischen Kulturen wird ein niedriger Standardisierungsgrad erwartet, so dass der Rahmenprogrammierung der Routineprogrammierung der Vorzug zu geben ist.

3. Schritt: Mikroebene - Auswahl der Gestaltungselemente für die Tätigkeit des Industrial Engineers

Nachdem im zweiten Schritt die Auswahl der Gestaltungselemente für die funktionelle und institutionelle Einbindung des Industrial Engineerings erfolgte, geben die Gestaltungselemente auf der dritten Ebene der Gestaltungssystematik Hilfestellung für die Tätigkeit im Industrial Engineering. Im Mittelpunkt sollen hierbei die Rolle und das

Anforderungsprofil des Industrial Engineers stehen, die vor dem Hintergrund der Veränderungen des Aufgabenbereiches des iIE angepasst und die Mitarbeiter entsprechend qualifiziert werden müssen. Der morphologische Kasten in Abbildung 5.18 fasst diese Gestaltungsdimensionen und -elemente für die Tätigkeit im IE zusammen.

3. Schritt: Auswahl der Gestaltungselemente für die Tätigkeit des Industrial Engineers				
3.1 Bestimmung des Rollenbildes für den Industrial Engineer				
Interpersonelle Rollen	3.1.1-A Repräsentant	3.1.1-B Koordinator	3.1.1-C Vorgesetzter	
Informations-rollen	3.1.2-A Informationssammler	3.1.2-B Informationsverteiler	3.1.2-C Sprecher	
Entscheidungs-rollen	3.1.3-A Innovator	3.1.3-B Problemlöser	3.1.3-C Ressourcen-verteiler	3.1.3-D Verhandlungs-führer
3.2 Bestimmung des Anforderungsprofiles für den Industrial Engineer				
3.2.1 Formale Voraussetzungen				
Qualifikation	3.2.1-A Berufsausbildung mit Berufserfahrung und Zusatzqualifikation im Bereich des Industrial Engineerings	3.2.1-B (Fach)Hochschulausbildung im ingenieurtechnischen oder betriebswirtschaftlichen Bereich		
3.2.2 Fachkompetenz				
Ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	3.2.2.1-A technisches Grundverständnis	3.2.2.1-B Arbeitswissenschaft und Fabrikplanung	3.2.2.1-C Produktionsplanung und -steuerung	3.2.2.1-D IE-Methoden (REFA, MTM, Lean Management)
Betriebswirtschaftliche Kenntnisse	3.2.2.2-A Produktionswirtschaft	3.2.2.2-B Kostenrechnung (Controlling)	3.2.2.2-C Personalmanagement	3.2.2.2-D Qualitätsmanagement
Fachübergreifendes Wissen	3.2.2.3-A Projektmanagement	3.2.2.3-B Change Management	3.2.2.3-C Branchenkenntnisse	3.2.2.3-D Fremdsprachenkenntnisse
Fachliche Erfahrungen	3.2.2.4-A Berufserfahrung	3.2.2.4-B Führungserfahrung	3.2.2.4-C Projektmanagementerfahrung	
3.2.3 Außerfachliche Kompetenzen				
Methodenkompetenz	3.2.3.1-A Organisations- und Koordinationsfähigkeit	3.2.3.1-B Moderations- und Präsentationsfähigkeit	3.2.3.1-C Problemlösekompetenz	
Sozialkompetenz	3.2.3.2-A Kommunikationsfähigkeit	3.2.3.2-B Kritik- und Konfliktfähigkeit	3.2.3.2-C Motivationsfähigkeit	3.2.3.2-D Interkulturelle Kompetenz
	3.2.3.2-E Delegations- und Führungsfähigkeit	3.2.3.2-F Kooperations- und Teamfähigkeit	3.2.3.2-G Überzeugungs- und Durchsetzungsfähigkeit	
Persönlichkeitskompetenz	3.2.3.3-A Entscheidungsfähigkeit	3.2.3.3-B Selbstbewusstsein	3.2.3.3-C Flexibilität	3.2.3.3-D analytisches und strategisches Denkvermögen

Abbildung 5.18: Struktur der Gestaltungssystematik - Schritt 3: Morphologischer Kasten für die Tätigkeit des Industrial Engineers

Ausgehend von den von Mintzberg (1973) definierten, empirisch fundierten Managementrollen kann ein **Rollenbild für den Industrial Engineer** entwickelt werden. Es lassen sich Beziehungs-, Informations- und Entscheidungsrollen differenzieren. Tabelle 5.13 spezifiziert die Rollen des Industrial Engineers und hinterlegt sie mit Beispielen.

Tabelle 5.13: Überblick über die Rollen des Industrial Engineers (erweitert nach: Mintzberg, 1973)

Rollen	Charakteristik	Beispiele
Beziehungsrollen		
Repräsentant	Der Industrial Engineer vertritt die Abteilung im Unternehmen.	Einbindung im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess
Koordinator	Der Industrial Engineer entwickelt und pflegt formelle und informelle Kontakte zur Abstimmung von Aktivitäten.	Kontakte zu Arbeitnehmern und Arbeitnehmervertretung
Vorgesetzter	Der Industrial Engineer motiviert als Vorgesetzter die Mitarbeiter und leitet sie an.	Coach und Trainer zur Schulung der IE-Methoden
Informationsrollen		
Informationssammler	Der Industrial Engineer nimmt Informationen und Daten über die Leistungserstellungsprozesse im Unternehmen auf.	Durchführung von Zeitaufnahmen, MTM-Analysen oder Wertstromanalysen
Informationsverteiler	Der Industrial Engineer bereitet die erhobenen IE-Daten auf und stellt sie den entsprechenden Stellen zur Verfügung.	IE-Daten für das Personalmanagement (Personalbedarfsplanung, Entgelt)
Sprecher	Der Industrial Engineer kommuniziert Ergebnisse, Pläne und Entscheidungen.	Moderation im Simultaneous-Engineering-Prozess

Entscheidungsrollen		
Innovator	Der Industrial Engineer erkennt Verbesserungspotenziale, stößt Veränderungsprozesse an, entwickelt Konzepte und managt Projekte.	Treiber von Veränderungsprozessen als Change Agent
Problemlöser	Der Industrial Engineer beseitigt auftretende Störungen im Leistungsprozess, um die Produktivität sicherzustellen.	Analyse von Störungen und Maßnahmenumsetzung zur Steigerung der Verfügbarkeit
Ressourcenzuteiler	Der Industrial Engineer verantwortet die Planung und Allokation finanzieller, personeller und technischer Ressourcen für effiziente Leistungserstellungsprozesse.	Kapazitätsplanung und Materialdisposition im Rahmen der Produktionsplanung und -steuerung
Verhandler	Der Industrial Engineer vertritt die Abteilung oder das Unternehmen bei Verhandlungen.	Aushandeln von Betriebsvereinbarungen oder Tarifverträgen

Diese Rollen unterscheiden sich jedoch in Abhängigkeit von Kontextfaktoren, wie den Stellenmerkmalen, maßgeblich der hierarchischen Einordnung und dem Verantwortungsbereich, Personeneigenschaften sowie Umweltvariablen, hinsichtlich ihrer Bedeutung, so dass sich unterschiedliche Schwerpunktsetzungen ergeben. In Anlehnung an Mintzberg (1973) lassen sich folgende Rollenprofile des Industrial Engineerings erwarten:

- im strategischen IE bilden „Repräsentant“ und „Vorgesetzter“ die wichtigsten Rollen,
- auf den unteren Ebenen gewinnen die Rollen „Informationssammler und -verteiler" sowie „Ressourcenzuteiler“ zunehmend an Bedeutung,

- im taktischen IE sind die Rollen „Sprecher“, „Innovator“ und „Verhandler“ von herausragender Stellung,
- im operativen IE dominieren die Rollen „Problemlöser“ sowie „Informationssammler“ und „-verteiler“.

Um die vielfältigen Rollen qualifiziert ausfüllen zu können, müssen die Mitarbeiter des Industrial Engineerings über ein hohes Maß an Fach-, Methoden-, Sozial- und Persönlichkeitskompetenz verfügen. Die **Fachkompetenz** umfasst vornehmlich betriebswirtschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse, geht jedoch dem breiten Begriffsverständnis des *„integral Industrial Engineering“* folgend darüber hinaus und bezieht auch Aspekte des Projektmanagements sowie des Change Managements als überfachliche Qualifikationen ein. Damit greift der dritte Teil der Gestaltungssystematik für das *„integral Industrial Engineering“* neue Aspekte auf, die bisher unberücksichtigt blieben, um den sich ändernden Anforderungen an das IE gerecht zu werden. Zugleich wird dem Industrial Engineer mit der in der vorliegenden Arbeit zu entwickelnden Vorgehenssystematik ein Werkzeug für die Rolle des *Innovators* beziehungsweise *Change Agents* zur Verfügung gestellt. Die fundierte Kenntnis von Methoden und Werkzeugen ist für den Industrial Engineer als *Informationssammler und -verteiler* unerlässlich. MTM und REFA stellen mit Verfahren, wie Systemen vorbestimmter Zeiten, Zeitaufnahme, Multimomentstudie, Vergleichen und Schätzen oder Planzeiten, ein umfangreiches Methodeninventar bereit, um Zeit- und Prozessdaten zu erheben (Spanner-Ulmer & Hensel, 2010). Zudem hat das Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (IfaA) in einer Methodensammlung 100 Methoden für das Produktivitätsmanagement sowohl in direkten als auch indirekten Bereichen zusammengestellt (Baszenski, 2010).

Für den Industrial Engineer in seiner Rolle als *Problemlöser* stellt die **Methodenkompetenz** einen wichtigen Baustein des Anforderungsprofiles dar. Im Mittelpunkt stehen hierbei neben der Problemlösekompetenz, vor allem auch die Organisations- und Koordinationsfä-

higkeit sowie Moderations- und Präsentationsfähigkeit, denn der Industrial Engineer ist besonders in seiner Rolle als *Sprecher* und *Koordinator* auf intensive Kommunikation angewiesen.

Für die Erfüllung der Rollen des *Verhandlungsführers* und *Sprechers* bedarf es eines hohen Maßes an **Sozialkompetenz**. Zum Austausch zwischen IE und Konstruktion im Rahmen des Produktentstehungs- und -herstellungsprozess, für die Kommunikation von Veränderungen im Rahmen des Change Managements oder das Führen von Verhandlungen, etwa mit Tarifpartnern, sind Kommunikations- und Konfliktfähigkeit die Voraussetzung Vor allem für die Rolle des *Vorgesetzten* und des *Repräsentanten* sind Motivationsfähigkeit, Delegations- und Führungsfähigkeit sowie die Überzeugungs- und Durchsetzungsfähigkeit unabdingbar. Die interkulturelle Kompetenz des Industrial Engineers wird bis jetzt nur ungenügend berücksichtigt, gewinnt jedoch vor dem Hintergrund der Internationalisierung der Unternehmenstätigkeit an Bedeutung, so dass sie vor allem dann im Anforderungsprofil aufgenommen werden muss, wenn der Industrial Engineer als Expatriat an ausländische Standorte entsandt wird oder mit Mitgliedern anderer Kulturen in gemeinsamen Projekten zusammenarbeiten muss. Hierfür gibt die Gestaltungssystematik Hilfestellungen sowohl für die Expatriierung als auch für die Qualifizierung der IE-Mitarbeiter, indem eine Vorgehensweise für die Auslandsentsendung und Methoden zum Erwerb interkultureller Kompetenz integriert werden.

Die **Persönlichkeitskompetenz** umfasst alle selbstbezogenen Elemente, wobei Entscheidungsfähigkeit und Flexibilität, Selbstbewusstsein sowie analytisches und strategisches Denkvermögen für die Mitarbeiterführung, die Verhandlungsführung, die Kommunikation von Veränderungsprozessen oder die Prozessanalyse und -gestaltung im Rahmen des IE eine übergeordnete Rolle spielen.

Entsprechend der von Katz (2009) vorgenommenen Differenzierung zwischen technischen Fähigkeiten als Methodeneinsatz zur sachbezogenen Aufgabenerfüllung, sozialen Fähigkeiten zur personenbezo-

genen Aufgabenerfüllung und analytischen Fähigkeiten zur Bearbeitung komplexer Probleme lässt sich die Bedeutung der Kompetenzen je nach dem Aufgabenspektrum des Industrial Engineers unterschiedlich gewichten (Abbildung 5.19). Sozial- und Persönlichkeitskompetenz sind demnach für das operative, taktische und strategische IE gleichermaßen bedeutsam. Für das operative Industrial Engineering ist mit den technischen Fähigkeiten die sachbezogene Fachkompetenz von größter Bedeutung, die auf strategischer Ebene abnimmt. Demgegenüber sind für das strategische IE analytische Fähigkeiten, die Methodenkompetenz, weitaus wichtiger.

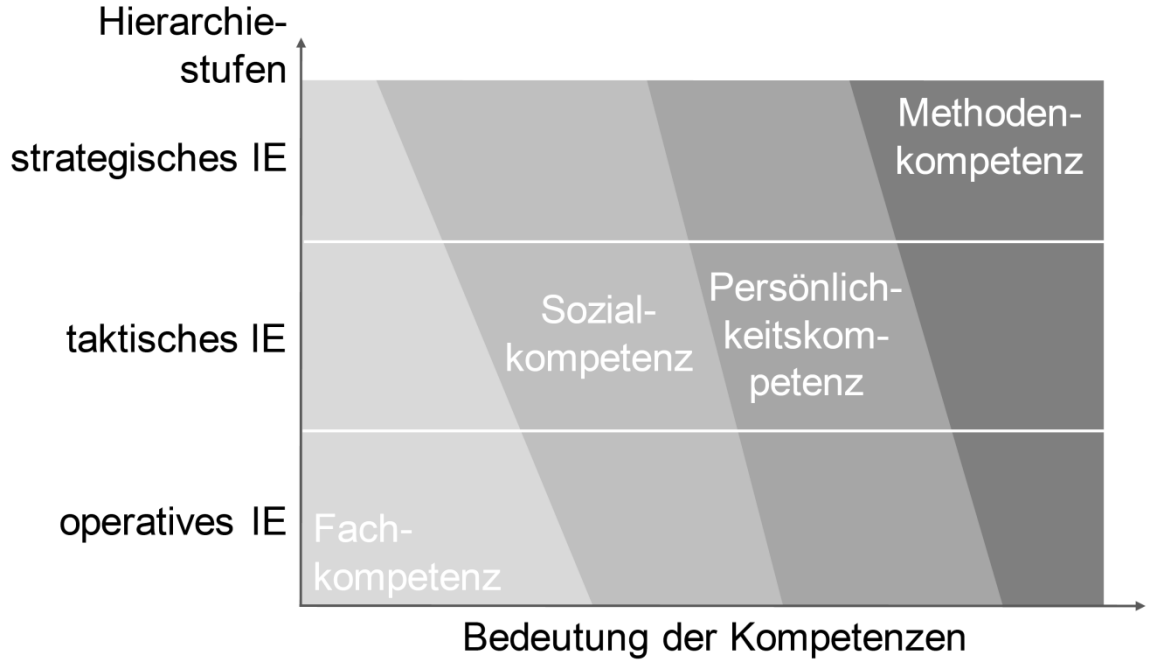


Abbildung 5.19: Bedeutung der Kompetenzen über die hierarchischen Ebenen des strategischen, taktischen und operativen IE (in Anlehnung an: Staehle, 1999)

Ausgehend von der Einbindung des Industrial Engineerings auf strategischer, taktischer oder operativer Ebene im Unternehmen und den damit verbundenen Aufgaben lässt sich ein Rollenbild sowie darauf aufbauend ein Anforderungsprofil für den IE-Mitarbeiter generieren. Tabelle 5.14 dient hierfür als Hilfsmittel.

Tabelle 5.14: Entscheidungshilfe für die Auswahl der Gestaltungselemente für die Tätigkeit des Industrial Engineers

Interdependenzen der Gestaltungselemente im Schritt 3
im strategischen IE (2.1.4.1) dominieren die Rollen des Repräsentanten (3.1.1-A) und des Vorgesetzten (3.1.1-C)
im taktischen IE (2.1.4.2) dominieren die Rollen des Innovators (3.1.2-C), Sprechers (3.1.3-A) und Verhandlungsführers (3.1.3-D)
im operativen IE (2.1.4.3) dominieren die Rollen des Informationssammlers (3.1.2-A) und -verteilers (3.1.2-B) und Problemlösers (3.1.3-B)
für den Repräsentanten (3.1.1-A) sind Überzeugungs- und Durchsetzungsfähigkeit (3.2.3.2-G) sowie Selbstbewusstsein (3.2.3.3-B) von hoher Bedeutung
für den Koordinator (3.1.1-B) sind Organisations- und Koordinationsfähigkeit (3.2.3.1-A) sowie Moderations- und Präsentationsfähigkeit (3.2.3.1-B) und Entscheidungsfähigkeit (3.2.3.3-A) unerlässlich
für den Vorgesetzten (3.1.1-C) sind Motivationsfähigkeit (3.2.3.2-C), Delegations- und Führungsfähigkeit (3.2.3.2-E) sowie Entscheidungsfähigkeit (3.2.3.3-A) äußerst bedeutsam
für den Informationssammler (3.1.2-A) und -verteiler (3.1.2-B) sind Methodenwissen (3.2.2.1-C) und Kenntnisse der Produktionsplanung und -steuerung unabdingbar (3.2.2.1-D)
für den Sprecher (3.1.2-C) sind Moderations- und Präsentationsfähigkeit (3.2.3.1-B), Kommunikationsfähigkeit (3.2.3.2-A) sowie Moderations- und Präsentationsfähigkeit (3.2.3.2-B) von besonderer Bedeutung
für den Innovator (3.1.3-A) sind Kenntnisse des Change Managements (3.2.2.3-A) und des Projektmanagements (3.2.2.3-A) sowie Kommunikationsfähigkeit (3.2.3.2-A) wichtig
für den Problemlöser (3.1.3-B) ist neben Organisations- und Kommunikationsfähigkeit (3.2.3.1-A), Moderations- und Präsentationsfähigkeit (3.2.3.1-B) die Problemlösekompetenz (3.2.3.1-C) unabdingbar

für den Ressourcenverteiler (3.1.3-C) sind Kenntnisse zur Produktionsplanung und -steuerung (3.2.2.1-C), Produktionswirtschaft (3.2.2.2.-A) von hoher Bedeutung

für den Verhandlungsführer (3.1.3-D) spielen Kommunikationsfähigkeit (3.2.3.2-A), Kritik- und Konfliktfähigkeit (3.2.3.2-B) sowie Überzeugungs- und Durchsetzungsfähigkeit (3.2.3.2-G) eine besondere Rolle

Die vorliegenden Gestaltungssystematik erlaubt erstmals die systematische Entwicklung eines Konzeptes für die organisatorische Integration des Industrial Engineerings im Unternehmen. Sie kann sowohl **für die Implementierung als auch Reorganisation des Industrial Engineerings** im Unternehmen und speziell an ausländischen Standorten Hilfesstellung geben. Darüber hinaus kann sie wertvolle Hinweise sowohl für die **Personalauswahl als auch den Personaleinsatz** im IE liefern und die **Tätigkeit des Industrial Engineers** im internationalen Kontext unterstützen. Im Folgenden werden die Anwendung und der praktische Nutzen der Gestaltungssystematik anhand von Praxisbeispielen detailliert erläutert.

5.3.3 Anwendung der Gestaltungssystematik

Die Anwendung der Gestaltungssystematik für das *„integral Industrial Engineering“* soll dazu beitragen, ein auf das Unternehmen sowie dessen in- und ausländischen Standorte zugeschnittenes Konzept für das Industrial Engineering zu entwickeln. Zur Auswahl der relevanten Gestaltungselemente empfiehlt sich innerhalb der Gestaltungsebenen eine systematische Vorgehensweise in Teilschritten entsprechend der einzelnen Gestaltungsdimensionen. Dabei sind in einem **ersten Schritt** zunächst die in der Morphologie in Abbildung 5.11 definierten **Rahmenbedingungen des Unternehmens** zu bestimmen, um anschließend ausgehend von Unternehmensgröße, Unternehmens- und Internationalisierungsstrategie sowie Technologiekomplexität ein Organisationskonzept entwickeln zu können. Dies geschieht im **zweiten Schritt** auf Basis des morphologischen Kastens in Abbil-

dung 5.13. Dieser gibt Hinweise für den **Aufbau der Organisationsstruktur** anhand der Gestaltungsdimensionen *„Spezialisierung“* und *„Konfiguration“* und zeigt dementsprechend Ansatzpunkte für die institutionelle und funktionelle Einbindung des IE auf. Die Festlegung des Aufgabenspektrums kann hierbei anhand des Aufgabenkataloges in Tabelle 5.1 erfolgen. Unter Berücksichtigung der dritten organisatorischen Gestaltungsdimension *„Koordination“* fasst die Morphologie in Abbildung 5.17 verschiedene Koordinationsinstrumente zur personenorientierten und technokratischen Koordination zusammen. Der **dritte Schritt** in der Vorgehensweise der Gestaltungssystematik betrachtet den IE-Mitarbeiter, indem ausgehend von dessen Tätigkeit im strategischen, taktischen oder operativen IE in der Morphologie in Abbildung 5.18 verschiedene **Rollenbilder für den Industrial Engineer** vorgestellt und diesem spezifische Kompetenzen und Fähigkeiten zugewiesen werden, um sowohl Personalauswahl als auch -einsatz sowie die Qualifizierung des IE-Personals zu unterstützen. Als Hilfsmittel für die Tätigkeit des Industrial Engineers dienen der Leitfaden für die Auslandsentsendung von IE-Mitarbeitern (Tabelle 5.4) sowie die im nächsten Kapitel zu entwickelnde Vorgehenssystematik für das kulturadäquaten Change Management (Tabelle 5.16). Als Grundlage für die Auswahl der Gestaltungselemente dienen Entscheidungshilfen, die Wechselwirkungen und Abhängigkeiten zwischen den Gestaltungselementen abbilden.

Im Folgenden wird die Anwendbarkeit der Gestaltungssystematik anhand eines in der Studie und eines in der Evaluationsstudie untersuchten Unternehmens nachgewiesen.

Beispiel 1: Mittleres Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie

Das im Rahmen der Studie untersuchte KMU ist ein metallverarbeitendes Unternehmen (Gesellschaft mit beschränkter Haftung) mit circa 80 Mitarbeitern an einem Standort im Erzgebirge/ Sachsen und stellt Umformteile, Stanzteile oder auch Schweißbaugruppen für die Automobilindustrie (60 %) sowie den Maschinenbau, die Elektro- und Möbelindustrie her.

Auf Basis dieser Rahmenbedingungen kann es **im ersten Schritt**

- aufgrund der Mitarbeiterzahl und des Umsatzes als mittleres Unternehmen (1.1-B) sowie
- aufgrund des eingrenzten Produktportfolios von Umformteilen, Stanzteilen und Schweißbaugruppen als Hauptproduktunternehmen (1.2-B) charakterisiert werden.

Entsprechend des Produktportfolios verfügt das Unternehmen über Schweißanlagen, Stanzautomaten, Pressen sowie mechanische Bearbeitungszentren, auf denen in Werkstattfertigung nach Kundenaufträgen kleine Serien gefertigt werden. Demnach lässt sich das Unternehmen der Einzel- und Kleinserienfertigung (1.4-A) zuordnen.

Das Unternehmen fertigt vorwiegend für den deutschen Markt, liefert jedoch gleichwohl auch Produkte an ausländische Kunden und beschafft auch weltweit sein Material. Demnach verfolgt es eine internationale Strategie (1.3-A).

Ausgehend von diesen Rahmenbedingungen kann **im zweiten Schritt** die Organisationsstruktur des Unternehmens detailliert werden. So bietet es sich entsprechend der Entscheidungshilfen in Tabelle 5.9 an, das Unternehmen als Funktionalorganisation (2.1.1-A) nach dem Einlinienprinzip (2.1.2.1-A) zu strukturieren, wobei die Fertigung als ein Funktionsbereich neben Einkauf und Vertrieb verankert werden kann. Entsprechend der Mitarbeiteranzahl und der Technologiekomplexität kann die Anzahl an Hierarchieebenen unter Verweis auf Abbildung 5.15 auf zwei bis drei (aufgrund der Werkstattfertigung mit einzelnen Fertigungsbereichen) festgelegt werden. Die niedrige Technologiekomplexität spricht für eine niedrige Leitungsbreite im Managementbereich und damit einen relativ hohen Zentralisationsgrad mit hoher Funktionsspanne sowie sowohl eine niedrige Leitungstiefe als auch Leitungsspanne im Fertigungsbereich (Tabelle 5.8). Unter der Geschäftsführung wären im mittleren Management der Fertigungsleiter, Einkaufsleiter oder Vertriebsleiter zu finden.

Die institutionelle Einbindung des IE kann unter Bezugnahme auf die Entscheidungshilfen in Tabelle 5.9 entweder als eigener (2.1.3-A) Funktionsbereich, in einem Funktionsbereich (2.1.3-C) oder als Stabsstelle (2.1.3-B) erfolgen. Nach dem aktuellen Stand sind die Funktionen des Industrial Engineerings im Funktionsbereich der Fertigung integriert, wobei die strategischen Aufgaben beim Fertigungsleiter selbst liegen. Dadurch beschränkt sich das Aufgabenspektrum des strategischen IE auf die Richtlinienkompetenz (2.1.4.1-A), das heißt, die Entwicklung von Fertigungsstrategien. Die Aufgaben des taktischen IE sind in der Arbeitsvorbereitung und beziehen sich aufgrund fehlender Weisungskompetenzen nur auf den direkten Bereich (2.1.4.2.-A) und damit auf die Planung der Fertigung. Die Produktionsplanung und -steuerung, die Pflege der Zeitdaten sowie die Zeitdatenermittlung sind Aufgaben im operativen IE (2.1.4.3-A), das bei den Meistern der Fertigungsbereiche angesiedelt ist.

Um das Potenzial des IE besser ausschöpfen zu können, bietet es sich an, dieses als Stabsstelle (2.1.3-B) zu verankern. Das strategische IE wäre dann als spezialisierte Stabsstelle der Geschäftsführung für das strategische Produktivitätsmanagement im Unternehmen verantwortlich. Durch seinen Charakter als Center-of-Excellence (2.1.4.1-B) kann es demnach für sämtliche Fragen der Produktivitätsentwicklung im Unternehmen beratenden Charakter aufweisen und ganzheitlich sowohl die Entwicklung als auch die Beschaffung mit berücksichtigen sowie das Personal- und Qualitätsmanagement einbeziehen. Das taktische IE könnte als Stabsstelle der Fertigung untergeordnet werden und würde damit das funktionsübergreifende Produktivitätsmanagement (2.1.4.2-B) sicherstellen, um über die Fertigung hinaus auch die indirekten Bereiche, wie Logistik oder Instandhaltung, zu erreichen. Im Sinne der Berücksichtigung von Mensch, Technik und Organisation kann die Tätigkeit des taktischen IE neben der Fertigungsplanung und der Produktionsplanung und -steuerung beispielsweise auch die ergonomische Arbeitsgestaltung, Anforderungsermittlung und Arbeitsbewertung oder die Leis-

tungsermittlung für die Entgeltgestaltung umfassen. Die Verankerung des operativen IE als Stabsstelle ist aufgrund der flachen Hierarchien nicht zielführend, so dass dieses Aufgabenspektrum im Sinne der Aufgabenbereicherung auch weiterhin den Meistern übertragen werden kann, der beispielsweise neben der Zeitdatenermittlung die Auftragseinsteuerung, die Kapazitätsplanung, die Schicht- und Personaleinsatzplanung sowie die Auftragsveranlassung, Reihenfolgeplanung oder Durchlaufterminierung übernehmen kann.

Auf Basis der Morphologie in Abbildung 5.17 können Koordinationsinstrumente ausgewählt werden. Aufgrund der Unternehmensgröße und des Zentralisierungsgrades ist die personenorientierte Koordination (2.2.1) für das untersuchte Unternehmen von hoher Bedeutung. Da die Abläufe in der Fertigung aufgrund der Charakteristik der Einzel- und Kleinserienfertigung ein geringes Maß an Gleichartigkeit und Periodizität aufweisen, wird für die technokratische Koordination ein niedriger Standardisierungsgrad durch Rahmenstandardisierung (2.3.2.2-A) vorgeschlagen. Die Entwicklung von Plänen und die Vorgabe von Planzielen (Zeit, Qualität und Kosten) durch das IE bieten hierfür geeignete Leitlinien. Aus Tabelle 5.10 und Tabelle 5.11 lassen sich konkrete personenorientierte und technokratische Koordinationsinstrumente entnehmen.

Zur Bestimmung des Rollenbildes und des Anforderungsprofiles **im dritten Schritt** wird beispielhaft die Stelle des im Meister personalisierten operativen Industrial Engineerings herausgegriffen. Der Meister übernimmt eine Vielzahl an Aufgaben des IE im Verantwortungsbereich der Bereitstellungs- und Durchführungsplanung, der Steuerung des Fertigungsprozesses sowie des Produktivitätscontrollings. Insofern können ihm maßgeblich die Rollen des Ressourcenverteilers (3.1.3-C), des Problemlösers (3.1.3-B) sowie des Informationssammlers (3.1.2-A) zugewiesen werden. Als Meister verfügt er über eine Fachausbildung (3.2.1-A), benötigt jedoch als Informationssammler auch umfangreiches Methodenwissen, beispielsweise zum REFA-Methodeninventar oder dem MTM-Verfahren (3.2.2.1-D), das

über den aktuellen Qualifikationsstand hinausgeht. Ferner sind Kenntnisse auf dem Gebiet der Produktionsplanung und -steuerung (3.2.2.1-C) sowie der Produktionswirtschaft (3.2.2.2-A) unabdingbar. Für die Funktion als Meister benötigt der Mitarbeiter neben Berufs- und Führungserfahrung (3.2.2.4-A/B) Organisations- und Kommunikationsfähigkeiten (3.2.3.1-A), Problemlösekompetenz (3.2.3.1-C), Motivationsfähigkeiten (3.2.3.2-C) oder auch Entscheidungsfähigkeit (3.2.3.3-A). Insofern lassen sich durch den Abgleich der Anforderungen mit dem Mitarbeiterprofil Überschneidungen und Defizite in der Qualifikation ableiten, um den Mitarbeiter entsprechend auswählen und qualifizieren zu können.

Beispiel 2: Großunternehmen der Automobilindustrie

Das im Rahmen der (im weiteren Verlauf vorzustellenden) Evaluationsstudie untersuchte Unternehmen ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft eines deutschen Herstellers von Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen und fertigt selbst Busse. Es gliedert sich als eine von fünf Sparten in die Divisionalorganisation des Mutterkonzerns ein, der insgesamt circa 260.000 Mitarbeiter weltweit beschäftigt. Der untersuchte Bushersteller selbst hat an sieben Standorten in Europa etwa 11.000 Mitarbeiter, wobei am betrachteten Standort in Tschechien (in der Region Pilsen) circa 400 Beschäftigte tätig sind und für den Produktionsverbund Rohbau-Segmente herstellen.

Auf Basis dieser Rahmenbedingungen lässt sich das Unternehmen **im ersten Schritt**

- aufgrund von Mitarbeiterzahl und Umsatz als Großunternehmen (1.1-C) charakterisieren,
- aufgrund des breitgefächerten Leistungsspektrums (Personenkraftwagen, Lastkraftwagen, Transporter, Busse, Finanzdienstleistungen) als „related product business“ (1.2-C) einordnen, da zwar mehr als 30 Prozent des Umsatzes außerhalb der Hauptproduktlinie erwirtschaftet werden, die Produkte jedoch marktmäßig (Automotive) verwandt sind.

Wird die Tochtergesellschaft betrachtet, so lässt sich das Unternehmen aufgrund des breiten Spektrums an Mini-, Stadt-, Überland- und Reisebussen sowie der hohen Variantenvielfalt und der kundenspezifischen Fertigung kleiner Serien der Einzel- und Kleinserienfertigung (1.4-A) zuordnen. Dabei weist es entgegen der Charakteristik einer Einzel- und Kleinserienfertigung mit seiner Reihenfertigung auch Züge mittlerer Technologiekomplexität auf. Die Rohbau-Fertigung am tschechischen Standort ist jedoch maßgeblich von niedrig standardisierten manuellen Prozessen, wie Schweiß- und Montagetätigkeiten, und damit niedriger Technologiekomplexität geprägt.

Wie bereits erwähnt wurde, verfügt das Unternehmen über sieben Produktionsstandorte in Europa und vertreibt seine Produkte weltweit. Zugleich sitzt die Unternehmensleitung in Deutschland, wobei die Entscheidungen zentral von der Muttergesellschaft getroffen und die Schlüsselpositionen in den ausländischen Tochtergesellschaften mit Expatriates aus dem Stammland besetzt sind. Demnach verfolgt das Unternehmen eine globale Strategie (1.3-B).

Ausgehend von diesen Rahmenbedingungen lässt sich **im zweiten Schritt** auf Basis der Morphologie in Abbildung 5.13 die Organisationsstruktur spezifizieren. Der Mutterkonzern selbst ist als Spartenorganisation (2.1.1-C) aufgebaut, wobei die Bussparte, ebenso wie die betrachtete Tochtergesellschaft, mehrere Marken vereint und aufgrund der rechtlichen Selbstständigkeit der Marken als Holding charakterisiert werden kann. Dabei existiert in der Konzernstruktur ein spartenübergreifender Zentralbereich, der die Organisationsform der Mehrlinienorganisation (2.1.2.1-C) prägt. Am Standort selbst ist das Unternehmen als funktionale Organisation (2.1.1-A) nach dem Einlinienprinzip (2.1.2.1-A) aufgebaut, wie es häufig bei Holdingorganisationen zu finden ist. Entsprechend der Mitarbeiterzahl kann die Anzahl der Hierarchieebenen entsprechend Abbildung 5.15 auf drei Hierarchieebenen spezifiziert werden, wobei diese vor dem Hintergrund der Charakterzüge mittlerer Technologiekomplexität auch tendenziell höher sein könnte (Tabelle 5.8).

Die institutionelle Einbindung des (strategischen) Industrial Engineerings auf Konzernebene erfolgt entsprechend der Organisationsform des Mehrliniensystems im Zentralbereich, einer Dienstleistungsabteilung in Form eines Stabsbereiches (2.1.3-B), wie es auch die Entscheidungshilfe in Tabelle 5.9 vorschlägt. Das strategische Industrial Engineering verantwortet hier entsprechend Abbildung 5.16 als Center-of-Excellence (2.1.4.1-B) das strategische Produktivitätsmanagement im Unternehmen. Aufgrund der technologischen Unterschiede zwischen den einzelnen Sparten, insbesondere der Einzel- und Kleinserienfertigung von Lastkraftwagen und Bussen sowie der Großserienfertigung von Personenkraftwagen, bietet es sich an, das markenübergreifende Methodenmanagement im taktischen IE im Zentralbereich der betrachteten Tochtergesellschaft in Form einer Stabsstelle (2.1.3-B) zu integrieren. Hierbei wäre es die Aufgabe des taktischen Industrial Engineerings Dienstleistungs- und Beratungsfunktionen für die drei Marken zu erbringen und das markenübergreifende Produktivitätsmanagement (2.1.4.2-B) für die komplette Sparte sowie die Einplanung neuer Produkte in die Fertigung zu übernehmen. Nach dem aktuellen Stand existiert keine zentrale IE-Abteilung in der Bus-Sparte, stattdessen sind typische IE-Aufgaben in der Fertigungsplanung integriert, was sich jedoch weitestgehend auf die Neuplanung der Fertigungsprozesse für die Produkte beschränkt. Vielmehr sollte der Verantwortungsbereich des taktischen IE auch strategische Aspekte, wie die markenübergreifende Administration von Methoden oder die Beteiligung am Produktentstehungsprozess, umfassen. Die Verankerung des operativen IE könnte in den Werken, so auch am untersuchten Standort, ebenfalls als Stabsstelle (2.1.3-B) der Werkleitung erfolgen, wobei je nach Größe und funktionaler Gliederung der Werke, eine weitere Unterebene in den Funktionsbereichen (Rohbau, Lackiererei, Montage) eingeführt werden könnte. Nach dem aktuellen Stand existiert im tschechischen Werk nur eine Abteilung zur Arbeitsvorbereitung, die im Funktionsbereich des Rohbaus angesiedelt ist und deren Aufgabenspektrum sich demzufolge auf die Bereitstellungs- und Durchführungsplanung beschränkt. Die

Integration des operativen IE als Stabsabteilung würde zu einer Erweiterung des Verantwortungsbereiches führen und es beispielsweise erlauben, auch die indirekten Bereiche, vor allem Logistik und Instandhaltung, mit einzubeziehen.

Die Auswahl der Koordinationsinstrumente wird von der Morphologie in Abbildung 5.17 unterstützt. Am tschechischen Standort ist aufgrund der verhältnismäßig niedrigen Mitarbeiterzahl, der niedrigen Technologiekomplexität sowie der kulturellen Rahmenbedingungen der tschechischen Kultur (höhere Beziehungsorientierung, höhere Machtdistanz und höhere Kontextabhängigkeit als in Deutschland) die personenorientierte Koordination (2.2.1) von hoher Bedeutung. Wie in den Ausführungen zu den kulturellen Besonderheiten im nächsten Kapitel gezeigt wird, scheint die persönliche Weisung (direktiv) (2.2.1.1-A) aufgrund der kulturellen Voraussetzungen für die vertikale Koordination besonders zielführend beziehungsweise die partizipative Koordination (2.2.1.1-C) weniger erfolgsversprechend zu sein. Als ein Beispiel der vertikalen Koordination sei die Ebene des taktischen Industrial Engineerings angesprochen. Die Installation marken- oder spartenübergreifender Ausschüsse (2.2.1.2-A) kann den Transfer von Methoden und Erkenntnissen, den Austausch von Best-practice-Konzepten oder die Abstimmung innerhalb des Produktionsverbundes befördern. Die Abläufe in der Kleinserienfertigung des untersuchten Unternehmens sind durch einen niedrigen Grad an Periodizität und Gleichartigkeit gekennzeichnet, so dass für die Tätigkeit des operativen IE am tschechischen Standort eher ein niedriger Standardisierungsgrad für die technokratische Koordination vorgeschlagen wird. Nicht zuletzt die bereits kurz angedeuteten Besonderheiten der tschechischen Kultur sprechen für eine geringe Rahmenstandardisierung (2.3.2.2-A). Die Vorgabe von Leitlinien und Zielen ließe genug Spielraum zur persönlichen Handlungsregulation. Für die eher unpersönliche Koordination der spartenübergreifenden Aktivitäten im taktischen IE kann die Routineprogrammierung (2.3.2.2-B) beispielsweise durch die Erarbeitung von Prozeduren oder die Ein-

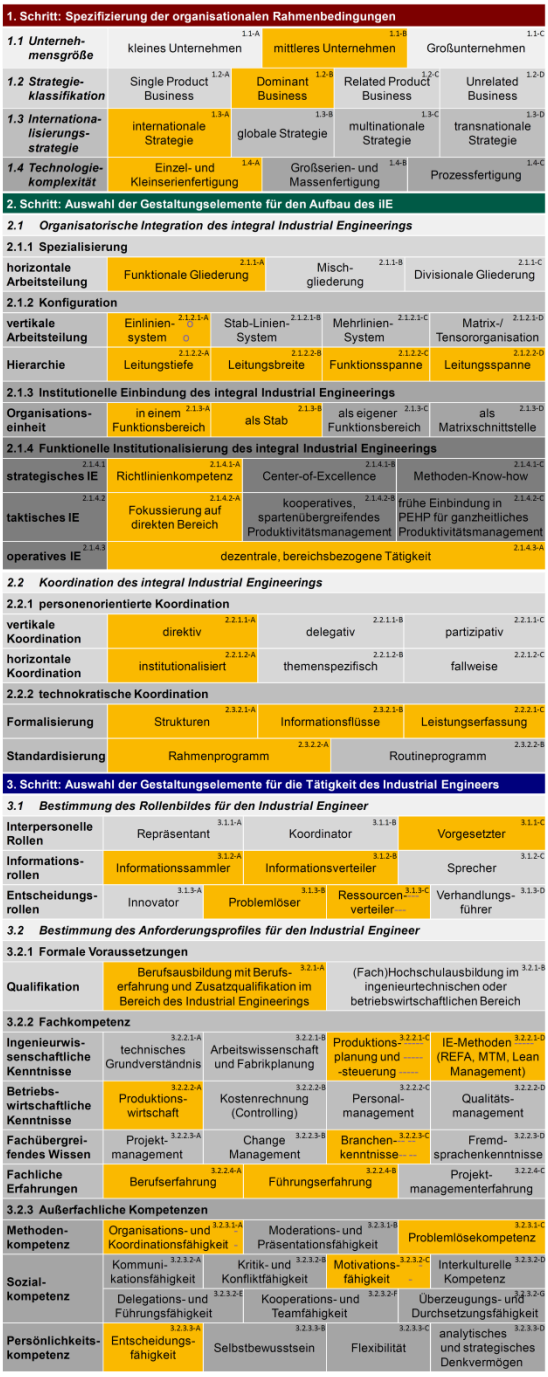
führung von Managementsystemen eine geeignete Lösung darstellen. Weitere Koordinationsinstrumente lassen sich aus den Tabellen 5.11 und 5.12 entnehmen.

Für die Bestimmung des Rollenbildes und des Anforderungsprofiles **im dritten Schritt** wird beispielhaft die Stelle des Leiters im taktischen Industrial Engineering der Zentralabteilung herausgegriffen. Dieser kann verschiedene Rollen als Koordinator (3.1.1-B), Vorgesetzter (3.1.1-C), Repräsentant (3.1.1-A), Sprecher (3.1.2-C) oder auch Verhandlungsführer (3.1.3-D) übernehmen. Für seine Tätigkeit benötigt der IE-Leiter ein abgeschlossenes Hochschulstudium (3.2.1-B) sowie Berufs- und Führungserfahrung (3.2.2.4-A/B). Statt detaillierter Fachkenntnisse ist ein breites Verständnis über die Aspekte der Arbeitswissenschaft und Fabrikplanung (3.2.2.1-B) sowie die IE-Methoden (3.2.2.1-D) notwendig. Insbesondere woird eine ausgeprägte Methodenkompetenz notwendig, um die Prozesse im Unternehmen ganzheitlich zu überblicken sowie Zusammenhänge und Interdependenzen erkennen zu können. In seiner Rolle als Koordinator moderiert er die Arbeit in den beschriebenen markenübergreifenden IE-Ausschüssen. Kommunikationsfähigkeit (3.2.3.2-A), Organisations- und Koordinationsfähigkeit (3.2.3.1-A) sowie Moderations- und Präsentationsfähigkeit (3.2.3.1-B) und Entscheidungsfähigkeit (3.2.3.3-A) sind für die Rolle als Koordinator unerlässlich. Vor dem Hintergrund der Zusammenarbeit mit Kollegen aus den Werken in Frankreich, Spanien, Tschechien und der Türkei ist neben ausgeprägten Fremdsprachenkenntnissen (3.2.2.3-D) die interkulturelle Kompetenz (3.2.3.2-D) für den IE-Leiter äußerst bedeutsam, um beispielsweise Konflikten, die sich aus der interkulturellen Interaktion im multikulturell besetzten Fachausschuss ergeben, vorzubeugen. Durch den Abgleich der rollenspezifischen Anforderungen mit dem Mitarbeiterprofil lassen sich Überschneidungen und Defizite in der Qualifikation erkennen, um eine entsprechende Personalauswahl und -entwicklung zu realisieren. So gibt die Zusammenstellung in Abbildung 5.8 einen Überblick über Methoden für interkulturelle Trai-

nings, wobei es in diesem Fall hilfreich sein könnte, die IE-Führungskraft durch kulturallgemeine Trainings auf kognitiver Ebene für kulturelle Unterschiede zu sensibilisieren.

Durch Kombination der ausgewählten Gestaltungselemente auf den Gestaltungsebenen entsprechend der unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen entstehen für die betrachteten Unternehmen geeignete Organisationskonzepte für das Industrial Engineering. Wie gezeigt werden konnte, besteht zudem die Möglichkeit, existierende IE-Organisationskonzepte zu bewerten und Optimierungspotenziale aufzuzeigen respektive verschiedene IE-Organisationskonzepte zu entwickeln und eine Vorzugsvariante zu bestimmen. Abbildung 5.20 veranschaulicht die vorgestellten Lösungen der beiden Beispiele.

Beispiel 1: mittleres Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie



Beispiel 2: Großunternehmen der Automobilindustrie

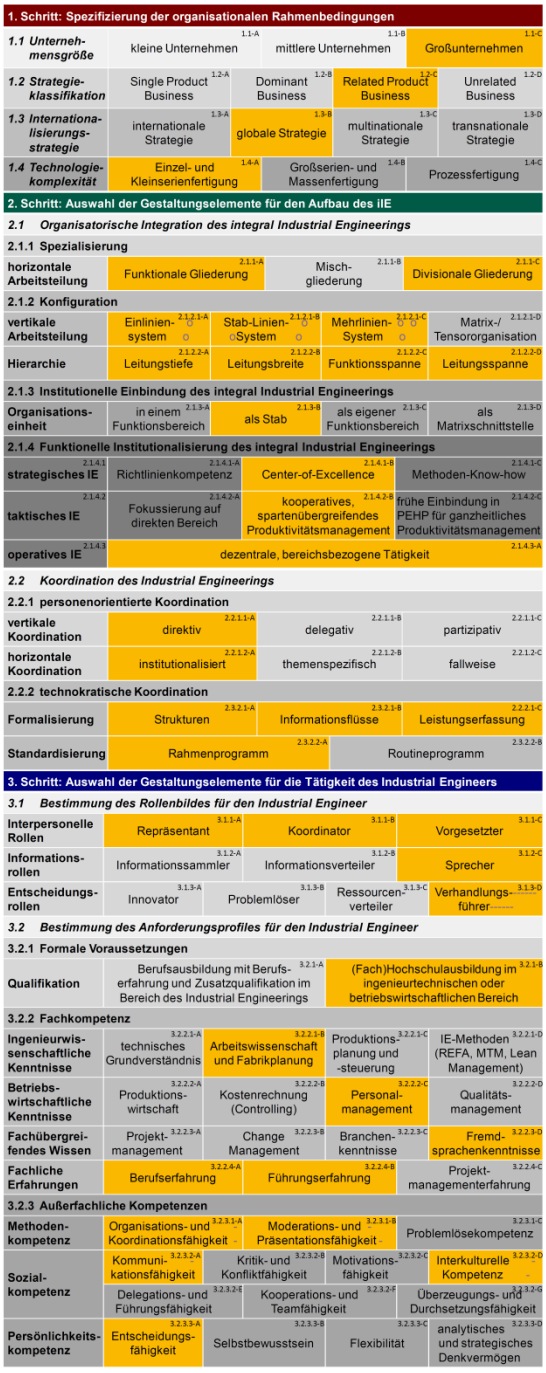


Abbildung 5.20: Exemplarische Anwendung der Morphologie für die Gestaltung der IE-Organisationskonzepte für die beiden vorgestellten Beispiele

5.4 Entwicklung einer Vorgehenssystematik zum kulturadäquaten Change Management im „integral Industrial Engineering“

Das Change Management wurde im Rahmen der Studie als immanenter Bestandteil des Aufgabenspektrums im *iIE* identifiziert. Im Folgenden wird die entwickelte Vorgehensweise für das Change Management um kulturelle Einflussfaktoren erweitert. Diese soll dem Industrial Engineer in seiner Rolle als Innovator und Change Agent helfen, Veränderungsprozesse im interkulturellen Kontext erfolgreich zu managen. Hierfür werden die Erkenntnisse aus dem Forschungsfeld des Change Managements um die im Kulturerfassungsansatz identifizierten kulturellen Unterschiede (Abbildung 3.4) ergänzt. Tabelle 5.15 gibt anhand der Kulturdimensionen einen Überblick über die kulturelle Abhängigkeit der einzelnen Change-Phasen.

Tabelle 5.15: Einflussmatrix für die kulturelle Abhängigkeit der Change-Phasen anhand der Kulturdimensionen (kulturelle Abhängigkeit: + stark, ++ sehr stark)

Grundannahme	Kulturdimension	Change-Phasen				
		1. Initiierung	2. Analyse und Diagnose	3. Konzipierung	4. Implementierung	5. Stabilisierung
Zeitverständnis	Zeitorientierung			++		
	Zeitabfolge		+	+		
Kommunikation	Kontextabhängigkeit		++	+		+
	Sozialer Raum	+				
	Emotionalität	+				
Zwischenmenschliche Beziehungen	Individualismus/ Kollektivismus	+	+		+	+
	Universalismus/ Partikularismus			+		
	Involvement	+				
	Macht und Status	++	+	+	++	++
Wahrheit und Vertrauen	Menschenbild				+	+
	Unsicherheits-vermeidung		++	++	+	+
	Kontrollgrad/ Rationalität	++		+	+	
Leistung	Aktivitäts-orientierung	+				
	Geschlechterrolle	+			+	

Im Rahmen der folgenden Ausführungen wird zunächst die kulturelle Abhängigkeit des Change Managements durch die Analyse kultureller Einflüsse auf die adopterspezifischen Determinanten und das individuelle Akzeptanzverhalten sowie den Diffusionsprozess bestimmt. In einer deduktiven Vorgehensweise (Popper, 1994) wird ausgehend von den in den vorgestellten Kulturstudien (Kapitel 3.3) untersuchten kulturell determinierten Normen und Werten auf die logischen Konsequenzen für das Change Management geschlussfolgert. Ausgehend von der Vorgehenssystematik in Tabelle 4.1 erfolgt die Entwicklung einer Vorgehenssystematik für das kulturadäquate Change Management für die Rolle des Industrial Engineers als Innovator und Change Agent.

5.4.1 Kulturelle Abhängigkeit des Change Managements

Für den Anstoß des Veränderungsprozesses ist in dessen erster Phase, der **Initiierung**, die Wahrnehmung des Bedarfes einer Veränderung zur Lösung organisationaler Probleme notwendig. Eine erste Herausforderung ergibt sich hierbei aus der kultur- und persönlichkeitsabhängigen Wahrnehmung des Problems. Während in *selbstbestimmten Kulturen* das Erkennen und Lösen von Problemen hervorgehoben wird, wird eine bestimmte Situation in *außengesteuerten Kulturen* eher als gegeben hingenommen. Das kann dazu führen, dass die Situation einfach akzeptiert und ein mögliches Problem nicht kommuniziert wird. Daher sollte auch der Change Manager rechtzeitig in den Veränderungsprozess einbezogen werden. Vor allem in *außengesteuerten Kulturen* ist es seine Aufgabe, Probleme rechtzeitig zu erkennen und auf ihre Relevanz zu überprüfen. Hinzu kommt in Kulturen mit *hohem Kontextbezug* die Schwierigkeit, dass erkannte Probleme nicht als solche direkt angesprochen werden, nicht zuletzt weil dies Kritik am bestehenden Zustand darstellt und damit insbesondere in Kulturen mit *hoher Machtdistanz* als Kritik an Vorgesetzten und Management verstanden würde. Mithin kann selbst eine Veränderung auf operativer Ebene, anders als in Kulturen mit *niedriger Machtdistanz*, nicht aus einer unteren Hierarchieebene heraus angestoßen werden. Unabhängig von der kulturell determinierten Machtdistanz und auf welcher Hierarchieebene ein Problem als Veränderungsstimulus wahrgenommen wird, kann eine Veränderung nur gelingen, wenn das Management den Veränderungsprozess in der Rolle der Machtpromotoren vorantreibt. Dies ist besonders in Kulturen mit *hoher Machtdistanz* bedeutsam, denn aufgrund ihrer hierarchischen Position und der damit verbundenen Autorität sind die Führungskräfte in der Lage, die Veränderung selbst gegenüber ranghohen Opponenten durchzusetzen und so Veränderungsprozesse wieder zum Laufen zu bringen, wenn diese ins Stocken geraten sind. In Kulturen mit *hoher Machtdistanz* sind für den Change Manager daher gute Beziehungen zum Management viel wichtiger als in Kulturen mit

niedriger Machtdistanz. Um den *Status* zu wahren, muss der Change Manager in Kulturen mit *hoher Machtdistanz* jedoch wissen, mit wem er sprechen darf, ohne seine Akzeptanz zu verlieren, und zu wem er Kontakt halten muss, um genügend Einfluss zu erhalten. Ferner kann es unter Umständen notwendig sein, die Kommunikation zu hierarchisch höher gestellten Ansprechpartnern über den eigenen Vorgesetzten laufen zu lassen.

Wie bereits deutlich wurde, kommt dem **Projektmanagement** im Rahmen der Durchführung von Veränderungsprozessen eine besondere Bedeutung zu, wobei die Konstituierung der Projektorganisation eine der Hauptaufgaben in der Phase der Initiierung darstellt. Häufig trifft der Change Manager indes auf eine vorgegebene Projektorganisation und kann die Ausgestaltung der strukturellen Rahmenbedingungen nur noch innerhalb vom Management getroffener Vorgaben beeinflussen. Dabei kann das Problem mangelnder Akzeptanz des Change Managers aufgrund von hierarchischen oder Statusunterschieden in Kulturen mit *hoher Machtdistanz* oder aufgrund des Geschlechtes in stark *maskulinen Kulturen* auftreten. Umso wichtiger ist es daher, ein gemeinsames Verständnis über die Art und Weise der Zusammenarbeit und über die zu erreichenden Ziele zu schaffen sowie eine vertrauensvolle Beziehung innerhalb der Projektorganisation aufzubauen. Besonders in *kollektivistischen und beziehungsorientierten Kulturen* sind hierfür weitaus größere Anstrengungen, beispielsweise durch gemeinsame Aktivitäten, notwendig, da persönliche Beziehungen die Basis für die gemeinsame Arbeit darstellen. In *individualistischen und sachorientierten Kulturen* hingegen wird ein Vertrauensvorschuss gewährt und die persönliche, vertrauensvolle Beziehung ergibt sich im Ergebnis der sachlichen Zusammenarbeit. Die Differenzierung *diffuser und spezifischer Kulturen* charakterisiert die Form der Zusammenarbeit auf persönlicher oder rein sachlicher Ebene. Zugleich weißt dies auf Besonderheiten hin, die zu beachten sind, indem beispielsweise in *diffusen Kulturen* aufgrund der fließenden Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit ein bedeutender Anteil des

Beziehungsaufbaus in der (gemeinsamen) Freizeit erfolgt. Ein Kick-off-Workshop kann helfen, die persönlichen Beziehungen zu fördern und dazu beitragen, sich hinsichtlich der gemeinsamen Ziele und der Arbeitsweise sowie der Kommunikation zu verständigen. Die Durchführung solcher Workshops unterscheidet sich hinsichtlich des Ablaufes vor allem in Abhängigkeit von den Kulturdimensionen der Kontextabhängigkeit und der Zeitabfolge. Doch auch in der direkten Interaktion mit Workshopteilnehmern aus anderen Kulturen ergeben sich Unterschiede etwa aufgrund unterschiedlicher *Emotionalität* im Auftreten oder bei der Begrüßung in Abhängigkeit von der Kulturdimension des *sozialen Raumes*, worauf an dieser Stelle jedoch nicht näher eingegangen werden soll. Während von Mitgliedern *individualistischer Kulturen mit niedriger bis mittlerer Machtdistanz* durchaus zu erwarten ist, dass sich diese zu ihren Vorstellungen äußern und sich für die Ziele bekennen und Verantwortung übernehmen, werden sich Angehörige *kollektivistischer Kulturen* nicht ohne Rücksprache mit der Gruppe äußern, so dass diesen die Gelegenheit zur Konsensfindung gegeben werden sollte. Doch auch in Kulturen mit *hoher Machtdistanz* ist die Rücksprache mit dem Vorgesetzten notwendig, um dessen persönliches Bekenntnis zu erhalten, denn nur dann ist auch bei auftretenden Problemen die Verfolgung der gemeinsamen Ziele gewährleistet. Vielfach unterscheiden sich die Arbeitsweisen, beispielsweise das Vorgehen bei Planungs- oder Entscheidungsprozessen, zwischen Kulturen, so dass es von entscheidender Bedeutung ist, sich hierüber abzustimmen und besonders die kulturelle Verträglichkeit der bewährten Projektmanagementmethoden zu hinterfragen. Um Konflikten vorzubeugen. Dementsprechend sind vor allem das Vorgehen im Veränderungsprozess zu klären, die Kommunikationsmedien abzustimmen, die verwendeten Werkzeuge zu vereinbaren und das Entscheidungsverhalten zu klären.

Der Anstoß des Veränderungsprozesses erfordert in der zweiten Phase, der **Analyse und Diagnose**, die problemspezifische Untersuchung des Ist-Zustandes, denn aus deren Ergebnissen können

konkrete Ziele abgeleitet und operationalisiert sowie Maßnahmen generiert werden. Bei der Durchführung der Organisationsanalyse sind kulturell determinierte Unterschiede hinsichtlich des Ablaufes sowie der Art und Menge der benötigten Informationen zu beachten. Menschen aus *Low-Context-Kulturen* und *monochronen Kulturen* sind strukturierte Analyseprozesse und sachorientierte Dokumentenvorlagen gewöhnt. Im Mittelpunkt steht hierbei das Zusammentragen von Daten und Fakten zur Entscheidungsfindung. In Kulturen mit einer *hohen Unsicherheitsvermeidung* werden darüber hinaus alle verfügbaren technischen und wirtschaftlichen Informationen gesammelt und gegeneinander abgewogen, um die Unsicherheit zu reduzieren und eine auf rationellen Fakten begründete Entscheidung fällen zu können. Dieses Vorgehen ist zeitaufwändig und kann bei Mitgliedern anderer Kulturen zu Unverständnis führen. Umso wichtiger ist es daher, ein gemeinsames Problemverständnis zu schaffen und sich gemeinsam auf Entscheidungskriterien zu verständigen, so dass alle relevanten Entscheidungen gesammelt werden können. Insbesondere in *High-Context-Kulturen* mit *hoher Unsicherheitsvermeidung* stellen die Fachpromotoren einen wichtigen informellen Informationskanal dar und helfen, mit ihrem Fachwissen die Unsicherheit zu reduzieren. Im Kapitel 4.3.2 wurde bereits auf den Charakter einer partizipativen Organisationsanalyse und -diagnose als Interventionsinstrument eingegangen. Die Art und Weise der Einbindung der Mitarbeiter in die Analysephase wird jedoch unterschiedlich gehandhabt. Mitglieder aus *individualistischen Kulturen mit niedriger Unsicherheitsvermeidung* werden vornehmlich eine oberflächliche Analyse durchführen, spezifische Informationen sammeln und dementsprechend situativ einzelne Experten einbinden, um schnell Aussagen treffen zu können. In Kulturen mit *hoher Unsicherheitsvermeidung* hingegen werden viele fachlich kompetente Ansprechpartner einbezogen, um das wahrgenommene Problem unter verschiedenen Perspektiven betrachten zu können. In Kulturen mit *hoher Machtdistanz* werden die Vorgesetzten die Organisationsanalyse gezielt an ausgewählte Vertraute delegieren und letztlich auch auf Basis der

geforderten Informationen selbst die Organisationsdiagnose durchführen, um die Veränderungsentscheidung treffen zu können, da es die Angehörigen solcher Kulturen häufig nicht gewöhnt sind, selbstständig Entscheidungen zu treffen. In *kollektivistischen Kulturen* werden die Teammitglieder des Kernteams stattdessen bestrebt sein, eine Konsensentscheidung zu finden.

Im Anschluss an den Veränderungsentscheid erfolgt in der dritten Phase die **Konzipierung** sowohl der Veränderungsmaßnahmen als auch des Kommunikationskonzeptes. Die *Zeitorientierung* spielt im Rahmen der Maßnahmenplanung eine wesentliche Rolle für die Entwicklung der Lösung beziehungsweise der Lösungsvarianten sowie für die Implementierungsplanung. Angehörige von Kulturen mit *Langfristorientierung* sind neuartigen Lösungen gegenüber aufgeschlossen und es ist ihrerseits mit höherer Innovationsbereitschaft zu rechnen. Mitglieder *kurzfristig orientierter Kulturen* achten auf die Anschlussfähigkeit der Lösung an den jeweils aktuellen Wissensstand und stehen potenziellen Veränderungen meist neutral gegenüber. Sie orientieren sich jedoch am unmittelbaren, kurzfristigen Nutzen der Veränderung und präferieren diesen vor langfristigen Erfolgserwartungen..Während in *langfristig orientierten Kulturen* auch langfristige Ziele verfolgt und mit den langfristigen Auswirkungen auch Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt werden. Dementsprechend kurz- oder langfristig wird auch geplant, so dass sich in *langfristig orientierten Kulturen* radikale Veränderungen besser umsetzen lassen als in *kurzfristig orientierten Kulturen*. Zunächst sollten hierbei jene Maßnahmen umgesetzt werden, die schnell und mit geringem Aufwand zu sichtbaren, verbesserten Ergebnissen führen, um durch schnelle Ergebnisse (Quick-wins) die Akzeptanz für die weiteren Veränderungen zu schaffen. Dies ist vor allem auch in Kulturen mit *hoher Unsicherheitsvermeidung* wichtig, da hier ein hoher Veränderungswiderstand zu erwarten ist. Dementsprechend detailliert erfolgt auch die Veränderungsplanung, denn der Grad der Unsicherheitsvermeidung bestimmt die Intensität der Planungsanstrengungen. So

herrscht in Kulturen mit *niedriger Unsicherheitsvermeidung* eine geringere Planungstiefe vor, da während der Maßnahmenumsetzung ad-hoc Anpassungen vorgenommen werden. Insbesondere treten auch Mitglieder aus *partikularistischen Kulturen mit niedriger Unsicherheitsvermeidung* auftretenden Abweichungen aufgeschlossener gegenüber und versuchen diese durch Improvisationstalent zu lösen (Schroll-Machl & Nový, 2003). Demgegenüber wird in Kulturen mit *hoher Unsicherheitsvermeidung* sehr detailliert geplant. Dies umfasst die Vorgabe fester Zeit- und Zielvorgaben, klarer Verantwortlichkeiten sowie eindeutiger Aufgaben. Derart fixierte Vorgaben unterstützen die spätere Implementierung der Veränderung in Kulturen mit *hoher Machtdistanz*, deren Mitglieder von den Vorgesetzten klare Entscheidungen und Vorgaben erwarten. In *partikularistischen Kulturen* hingegen würden solche detaillierten Festlegungen auf Ablehnung stoßen, da Spielraum für die Umsetzung der Maßnahmen benötigt wird, um die grob gesetzten Ziele zu erreichen. Während in Kulturen mit *hoher Machtdistanz* die Implementierungsentscheidung letztlich meist vom Lenkungsausschuss gefällt wird, erwarten die Angehörigen von Kulturen mit *niedriger Machtdistanz* eine partizipative Beteiligung an der Entscheidung, die bis hin zur Delegation auf eine möglichst niedrige Hierarchieebene führen kann, um den Mitarbeitern mehr Gestaltungsspielraum zu geben.

Das **Kommunikationskonzept** ist für den nachfolgenden Anstoß der Implementierung von entscheidender Bedeutung. Es sollte vor allem die angestrebten Ziele, die geplanten Maßnahmen sowie die verfolgte Vorgehensweise vermitteln und ist dezidiert an der Meinungsbildungsphase im Adoptionsprozess und den relevanten Determinanten auszurichten. Die Wahl der Kommunikationskanäle stellt die Voraussetzung für die Kenntnisnahme der anstehenden Veränderung durch die Mitarbeiter dar. Dies geschieht, indem die späteren Adopter entweder zufällig oder gezielt gesteuert Informationen erlangen. Die von Hall (1989) definierte Kulturdimension der *Kontextabhängigkeit* gibt Aufschluss über kulturelle Abhängigkeiten des Kommunikationsver-

haltens und kann bei der Entscheidung über die Wahl formeller oder informeller sowie persönlicher oder unpersönlicher Kommunikationskanäle herangezogen werden. Der Differenzierung impliziter und expliziter Kommunikation folgend legen Mitglieder von *High-Context-Kulturen* viel Wert auf die persönliche Kommunikation. So ist informellen vor formellen Medien der Vorzug zu geben, bei Massenmedien sind Belegschaftsversammlungen vor Printmedien oder elektronischen Medien zu wählen. Zugleich ist es in Kulturen mit *hoher Machtdistanz* notwendig, die formalen Hierarchien einzuhalten, indem die Kommunikation über die jeweiligen Vorgesetzten erfolgt. Doch auch die Anforderungen an Inhalt und Umfang der Informationen sind kulturell unterschiedlich. So sollten insbesondere in Kulturen mit *hoher Unsicherheitsvermeidung* alle notwendigen Informationen zur Argumentation vermittelt werden, um insbesondere den Ängsten der Mitarbeiter entgegenzutreten. Die Aufnahme und Selektion der Informationen erfolgt vor dem Hintergrund kultureller Normen und Werte sowie auf der Basis von Erfahrungen. Das bedeutet, Veränderungen werden subjektiv wahrgenommen. Die Problemwahrnehmung wird dabei von der Kulturdimension des *Kontrollgrades* bestimmt, der beschreibt, ob die Rahmenbedingungen als vorgegeben oder aktiv gestaltbar wahrgenommen werden. Demnach ist zu erwarten, dass Mitglieder aus *fremdbestimmten Kulturen*, Probleme nicht wahrnehmen beziehungsweise als nicht aktiv gestaltbar erkennen, während Mitglieder *selbstbestimmter Kulturen* das Erkennen und Lösen von Problemen betonen. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle (Ajzen, 2005) stellt jedoch die Voraussetzung für die Akzeptanz von Veränderungen dar. Die Informationssuche zum Aufbau des Informationsstandes über die Veränderung unterscheidet sich je nach Kultur hinsichtlich Art und Menge der benötigten Informationen zur Meinungsbildung und wird vom jeweiligen Informationsbedürfnis bestimmt. Mitglieder aus Kulturen mit *niedriger Kontextabhängigkeit* und mit *monochronem Zeitverständnis* werden hierbei eher einer analytischen Vorgehensweise und einem gut strukturierten Prozess folgen, wobei diese je nach dem Grad der Unsicherheitsvermeidung

tiefgründiger oder oberflächlicher ausfallen kann. In Kulturen mit *hoher Unsicherheitsvermeidung* ist das Informationsbedürfnis ausgeprägter als in Kulturen mit niedriger Unsicherheitsvermeidung, so dass eine Vielzahl technischer und wirtschaftlicher Informationen gesammelt wird, um die Unsicherheit zu reduzieren. In Kulturen mit *niedriger Machtdistanz* und *hoher Unsicherheitsvermeidung* ist daher die Einbindung der Fachpromotoren von hoher Bedeutung. Mitarbeiter aus Kulturen mit *hoher Kontextorientierung* sowie *kollektivistischen* Kulturen werden eher informelle Kommunikationskanäle für die Informationssuche nutzen und auf die Erfahrung „früher Adopter“ vertrauen. In Kulturen mit *niedriger Unsicherheitsvermeidung* hingegen sind die Mitarbeiter in einem partizipativen Prozess einzubinden. Demgegenüber ist zu beachten, dass Mitglieder aus Kulturen mit *hoher Machtdistanz* eher die Einsteuerung von Informationen durch die Vorgesetzten erwarten, da der Grad der Inanspruchnahme die spätere Adoptionsentscheidung negativ beeinflusst.

Die Umsetzung der Maßnahmen entsprechend der geplanten Vorgehensweise erfolgt in der Phase der **Implementierung**. Diese beginnt mit der Kommunikation des Implementierungsentscheides, womit die späteren Adopter Kenntnis von der Veränderung erlangen. Die Informationssuche dient dazu, den Informationsstand auszubauen und die Unsicherheit zu reduzieren. Nach der Informationssuche erfolgt die Bewertung der Informationen unter Bezugnahme auf die innovationsspezifischen Determinanten, den relativen Vorteil sowie die Kompatibilität und die Komplexität (Abbildung 4.3). Angehörige von Kulturen mit *hoher Unsicherheitsvermeidung* scheuen eher das Risiko und sind weniger aufgeschlossen gegenüber Veränderungen, weswegen deren Anschlussfähigkeit mit Bekanntem, die Kompatibilität, äußerst bedeutsam ist. Inkrementelle Veränderungen werden sich demnach einfacher realisieren lassen als radikale Veränderungen. Informationsverarbeitung und -bewertung erfolgen jedoch auf kognitiver Ebene, so dass die Mitarbeiter beeinflusst von kulturellen Normen und Werten nur eingeschränkt rational denken und handeln

(Berger & Bernhard-Mehlich, 2006). Die Mitglieder *selbstbestimmter Kulturen* folgen eher rationalen Entscheidungen, bewerten die Veränderungen auf Basis objektiver, analytisch erhobener Fakten entsprechend der logischen Konsistenz. *Fremdbestimmte Kulturen* sind eher dogmatisch, ideologisch geprägt, so dass deren Mitglieder eher an grundsätzlichen Prinzipien und Überzeugungen festhalten, anstatt sich rational damit auseinander zu setzen. Sowohl in stark *individualistischen Kulturen* als auch Kulturen mit *hoher Machtdistanz* sind die Phasen der Konzipierung und der Implementierung durch den Implementierungsentscheid streng voneinander abgegrenzt, da die Maßnahmen häufig ohne Einbezug der Mitarbeiter entwickelt und von einer starken Führungskraft angestoßen werden. Demnach ist die Annahmeentscheidung aufgrund der beschränkten Rationalität nicht zwingend nur von der positiven oder negativen Bewertung der Veränderung bestimmt. Vielmehr stellt sich die Frage, wer diese Entscheidung trifft, denn selbst wenn der Mitarbeiter die Veränderung innerlich ablehnt, so kann aufgrund der sozialen Norm der Druck so hoch sein, dass er diese dennoch annehmen muss. Zentralisierte Diffusionssysteme, wie sie in Kulturen mit *hoher Machtdistanz* vorherrschen, unterstützen die Diffusion der Veränderung durch eine autoritäre Adoptionsentscheidung. Der Vorgesetzte verfügt hier als Machtpromotor nicht nur über die formal autorisierte Macht, Entscheidungen zu fällen und durchzusetzen, sondern dies wird sogar von ihm erwartet. In Kulturen mit *niedriger Machtdistanz* erwarten die Mitarbeiter demgegenüber die Einbindung in den Entscheidungsprozess, wobei zwischen Entscheidungsdelegation und -partizipation abermals zu differenzieren ist. Während sich in *Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung* eine formalisierte Koordination der Entscheidungsmacht findet, ist diese in Kulturen mit *niedriger Unsicherheitsvermeidung* breit verteilt. Durch die partizipative Einbindung der Mitarbeiter gehen die Phasen Konzipierung und Implementierung ineinander über. So erfolgt hier zumeist die partizipative Ausgliederung von Verantwortungsbereichen zur pilothaften Implementierung der Veränderung in ausgewählten, erfolgversprechenden Unterneh-

mensbereichen, was durch die Beobachtbarkeit der Veränderung deren Akzeptanz unterstützt. Zugleich fördert diese Vorgehensweise die Schaffung kurzfristiger Erfolge und trägt zur Reduzierung der Unsicherheit bei, um die weiteren Veränderungsmaßnahmen voranzutreiben. Angehörige von Kulturen mit *hoher Unsicherheitsvermeidung* scheuen eher das Risiko und sind weniger aufgeschlossen gegenüber Veränderungen, weswegen deren Anschlussfähigkeit mit Bekanntem äußerst bedeutsam ist. Inkrementelle Veränderungen werden sich demnach einfacher realisieren lassen als radikale Veränderungen. Nach der Annahmeentscheidung erprobt der Adopter die Veränderung durch deren vorläufige Adoption, um so ihre Zweckmäßigkeit zu eruieren, denn erst die Bestätigung der Veränderung durch alle Organisationsmitglieder führt letztlich auch zur Diffusion der Veränderung im sozialen System und deren nachhaltiger Verankerung. Insofern stellt die Bestätigung der Adoption eine wiederholte Adoptionsentscheidung dar, die in der Konsequenz zur endgültigen Annahme oder Ablehnung der Veränderung führt. Der Eignung der Veränderung für die eigene Situation und die Lösung organisationsspezifischer Probleme wird von den Angehörigen aus *individualistischen und kollektivistischen Kulturen* unterschiedliche Bedeutung beigemessen. In *kollektivistischen Kulturen* ist die soziale Norm stark ausgeprägt, so dass die Kompatibilität mit den kollektiven Einstellungen, und damit die Gruppenziele, im Mittelpunkt steht. In *individualistischen Kulturen* steht demgegenüber der relative Vorteil der Veränderung im Fokus, das bedeutet, nur wenn die zu erreichenden Organisationsziele mit den verfolgten Individuumszielen übereinstimmen, wird die Veränderung auch akzeptiert. Anreizsysteme können die Akzeptanz durch einen positiv empfundenen relativen Vorteil befördern. *Individualistische* und vor allem *maskuline Kulturen* lassen sich hierbei eher extrinsisch, beispielsweise durch monetäre Anreize, motivieren, während in *femininen Kulturen* die Partizipation an der Veränderung bereits einen intrinsischen Anreiz bieten kann, der durch die Möglichkeit zur Qualifizierung und Persönlichkeitsentwicklung zusätzlich motiviert. Von hoher Bedeutung im Rahmen des Change

Managements ist das Monitoring des Veränderungsfortschrittes und der Zielerreichung. Je nach den gesetzten Zielen und dem Detaillierungsgrad der Vorgehensweise ist in *kurzfristig orientierten Kulturen* eine ausgeprägtere, häufigere Kontrolle des Fortschrittes notwendig, indem ein enger Kontakt gehalten wird und in regelmäßigen Abständen Abstimmungen erfolgen. Vor allem auch in Kulturen mit *hoher Machtdistanz* sowie sogenannten *Misstrauenskulturen* wird eine kontinuierliche Kontrolle erwartet. Eine partnerschaftliche Kontrolle wie in Kulturen mit *niedriger Machtdistanz* würde nicht als Kontrolle wahrgenommen werden und könnte zum Ansehensverlust des Vorgesetzten führen. Mitarbeiter aus *individualistischen Kulturen* werden keine Abweichungen berichten, sondern eher dazu tendieren, Statusberichte positiv darzustellen, bis eine Eskalation unausweichlich scheint. Mitarbeiter aus Kulturen mit *hoher Unsicherheitsvermeidung* hingegen berichten vornehmlich auftretende Defizite und wie sie behoben wurden. Auch die Eskalation von Abweichungen ist vor dem Hintergrund kultureller Unterschiede differenziert zu gestalten. So sind diese in *kollektivistischen Kulturen* nicht an einzelne Mitarbeiter, sondern die betreffende Gruppe zu adressieren. Kritik ist in Kulturen mit *hoher Machtdistanz* über den Vorgesetzten und in *High-Context-Kulturen* indirekt an den betroffenen Mitarbeiter zu richten, um den Gesichtsverlust der Betroffenen zu vermeiden.

Mit der Phase der **Stabilisierung** findet der Veränderungsprozess seinen Abschluss. Aufgabenschwerpunkte bestehen in der Kontrolle der Zielerreichung, der Verantwortungsübergabe sowie der Sicherstellung der nachhaltigen Verankerung im Denken und Handeln der Mitarbeiter. Die Kontrolle der Zielerreichung stellt eine wichtige Voraussetzung dar, um den Erfolg der durchgeführten Veränderungen zu vermitteln. Zugleich ist es notwendig, Abweichungen, ebenso wie Erfolge, zu kommunizieren und den Zielerreichungsgrad zu dokumentieren. Nachdem bereits auf den Umgang mit Abweichungen und den Aspekt der Zielkontrolle im interkulturellen Kontext eingegangen wurde, liegt das Augenmerk an dieser Stelle auf der Dokumentation.

Sowohl deren Form und Inhalt als auch die Berichtswege sind kulturell geprägt. Dieser Wissenstransfer ist für die Verantwortungsübergabe an die Linienstruktur von hoher Bedeutung. In Kulturen mit *hoher Machtdistanz* sollte darauf geachtet werden auf der gleichen hierarchischen Ebene zu berichten und die formellen Kommunikationswege einzuhalten. In Kulturen mit *hoher Unsicherheitsvermeidung* wird ein offizielles, formelles Berichtswesen bevorzugt. Mitglieder aus *Low-Context-Kulturen* erwarten eine detaillierte Dokumentation, um alle Details zu erfassen. Hier wird eine Bringschuld vorausgesetzt, die in Kulturen mit *hohem Kontextbezug* nicht existiert, da weniger Vorgaben für die Kommunikation existieren und erwartet wird, dass sich die Mitarbeiter bei Bedarf selbst informieren. Mit Verantwortungsübergabe wird die Sicherstellung der Nachhaltigkeit zur Führungsaufgabe der Linienvorgesetzten. Während die Zielvereinbarung hierfür in Deutschland ein probates Mittel darstellt, ist diese in Kulturen mit *hoher Machtdistanz* weniger geeignet, da das partizipative Aushandeln mit dem Vorgesetzten auf Mitarbeiterseite Befremden auslösen würde. Stattdessen wird enger persönlicher Kontakt mit dem Vorgesetzten erwartet. In Kulturen mit *hoher Unsicherheitsvermeidung* wird von den Mitarbeitern ein hoher Detaillierungsgrad der Zielvereinbarung durch genaue Zielvorgaben und Maßnahmen zu deren Erreichung vorausgesetzt. Mit der Verantwortungsübergabe erfolgt die Auflösung der Projektstruktur. Vor allem in *kollektivistischen Kulturen* ist es wichtig, das aufgebaute Beziehungsgefüge nicht auseinanderbrechen zu lassen. Dies beginnt mit der Honorierung der kollektiven Leistung und reicht bis hin zur Beziehungspflege nach Abschluss und Auflösung der Projektorganisation.

5.4.2 Entwicklung einer Vorgehenssystematik für das kulturadäquate Change Management im Rahmen des „integral Industrial Engineerings“

Nachdem die kulturellen Einflussfaktoren auf das Change Management auf der Basis des entwickelten Kulturerfassungsansatzes analysiert wurden, werden die Ergebnisse in Tabelle 5.16 in einer Vor-

gehenssystematik für das kulturadäquate Change Management zusammengefasst. Die Basis hierfür bildet die in Kapitel 4.3 entwickelte Gestaltungssystematik, die unter Verwendung der identifizierten Kulturdimensionen auf ihre kulturelle Abhängigkeit untersucht wurde. Damit kann die im Kapitel 2.3.2 formulierte **Forschungsfrage 4 –** nach den kulturellen Unterschieden beim Change Management **– als beantwortet** gelten. Die **Vorgehenssystematik** soll dem Industrial Engineer helfen, Veränderungsprozesse unter Berücksichtigung kultureller Unterschiede zu managen.

Tabelle 5.16: Vorgehenssystematik für das kulturadäquate Change Management (Legende: ➔ Schlussfolgerung für das Change Management)

Change-Phasen	Aufgaben und kulturelle Besonderheiten
1. Initiierung	• Veränderungsbedarf feststellen - Veränderungsbedarfe werden in außengeleiteten Kulturen oft nicht erkannt beziehungsweise Probleme als nicht aktiv gestaltbar betrachtet - Veränderungsbedarf wird in Kulturen mit hohem Kontextbezug nur selten offen kommuniziert ➔ früher Einbezug des Change Managers notwendig • Problembewusstsein erzeugen und Führungskoalition aufbauen, Entscheid über Veränderungsanstoß - wahrgenommene Probleme werden in Kulturen mit hoher Machtdistanz häufig nicht kommuniziert in Kulturen mit hoher Machtdistanz gute Beziehungen zum Management aufbauen und von der Dringlichkeit überzeugen ➔ hohe Bedeutung von Machtpromotoren,

	Status und hierarchische Unterschiede bei deren Einbindung berücksichtigen • Stakeholder identifizieren und Projektorganisation aufbauen - in Kulturen mit hoher Machtdistanz hierarchische Unterschiede und formelle Wege beachten (Status wahren) - in kollektivistischen und beziehungsorientierten Kulturen dem Beziehungsaufbau hohes Augenmerk schenken; in diffusen Kulturen Beziehungsaufbau außerhalb der Arbeit hilfreich - Angehörigen kollektivistischer Kulturen die Möglichkeit zur Zielabsprache mit Kollegen; in Kulturen mit hoher Machtdistanz zur Abstimmung mit Vorgesetzten geben ➔ Kick-off-Workshop zur Förderung persönlicher Beziehungen und Schaffung einer gemeinsamen Arbeits- und Kommunikationsbasis (Leitbild)
2. Analyse und Diagnose	• Organisationsanalyse zur Spezifizierung des Problemfeldes - in Low-Context-Kulturen und monochronen Kulturen wird eine sehr systematische und strukturierte Vorgehensweise verfolgt - Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung benötigen eine Vielzahl sachorientierter Informationen und fachlicher Daten - in Kulturen mit niedriger Unsicherheitsvermeidung werden oberflächliche Analysen und schnelle Ergebnisse bevorzugt ➔ einheitliches Problemverständnis schaffen, Entscheidungskriterien und Erfolgsfaktoren gemeinsam festlegen, gemeinsame Vorgehensweise abstimmen

	• Organisationsdiagnose - in individualistischen Kulturen und Kulturen mit niedriger Machtdistanz bietet sich die Partizipation an der Analyse und Diagnose als erster Interventionsschritt an - in Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung Einbindung verschiedener Experten zur differenzierten Betrachtung des wahrgenommenen Problems - in Kulturen mit hoher Machtdistanz wird diese Aufgabe eher an ausgewählte Vertraute delegiert ➔ bekannte Analyse- und Bewertungsmethoden sowie Vorgehensweise nicht unreflektiert verwenden, sondern auf die kulturelle Abhängigkeit hinterfragen • Entscheid für oder gegen Veränderung - in Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung und niedriger Machtdistanz Veränderungsentscheidung auf breite Basis stellen, bei hoher Machtdistanz durch Vorgesetzten treffen - in kollektivistischen Kulturen Konsensentscheidung bevorzugt ➔ Zeit für Entscheidungsfindung einplanen, Schaffung eines gemeinsamen Problemverständnisses
3. Konzipierung	• Vision und Veränderungsziele entwickeln - in langfristig orientierten Kulturen eher langfristige Ziele, in kurzfristig orientierten Kulturen kurzfristige Ziele setzen - in Low-Context-Kulturen die Ziele detailliert fixieren, in High-Context-Kulturen lediglich grob umreißen und Spielraum lassen

	➔ offene und gemeinsame Vereinbarung der Veränderungsziele, um dem unterschiedlichen Planungsverständnis gerecht zu werden; hierfür kann gegebenenfalls eine kulturdifferenzierte Vorgehensweise notwendig werden • Veränderungsziele mit konkreten Maßnahmen hinterlegen - Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung lassen ausgeprägte Widerstände und niedrigere Veränderungsbereitschaft erwarten, daher Anschlussfähigkeit der Veränderung sicherstellen - in Kulturen mit niedriger Unsicherheitsvermeidung kann mit höherer Offenheit gegenüber Veränderungen gerechnet werden ➔ in langfristig orientierten Kulturen lassen sich revolutionäre, in kurzfristig orientierten Kulturen evolutionäre Veränderungen besser umsetzen • Vorgehensweise und Kommunikationskonzept planen - in kurzfristig orientierten Kulturen und Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung eine inkrementelle Vorgehensweise mit detaillierten Schritten planen, genaue Zielvorgaben setzen und kurzfristige Erfolge sicherstellen - langfristig orientierte Kulturen zeichnen sich durch beharrliche Zielverfolgung aus, eine geringere Planungstiefe ist erforderlich - Kommunikationskonzept entwickeln ➔ im Kommunikationskonzept sind kulturspezifische Besonderheiten der Kom-

	munikation zu berücksichtigen und die Inhalte entsprechend der kulturellen Abhängigkeit anzupassen • Implementierungsentscheidung - in Kulturen mit hoher Machtdistanz werden klare Entscheidungen durch die Machtpromotoren erwartet, während in Kulturen mit niedriger Machtdistanz die Mitarbeiter an der Entscheidung partizipieren wollen - in Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung und universalistischen Kulturen ist es notwendig, Aufgaben und Verantwortlichkeiten sowie Termine eindeutig zu fixieren; in partikularistischen Kulturen hingegen sind Entscheidungsfreiräume wichtig ➔ Implementierungsentscheidung trennt die Phasen der Konzipierung und Implementierung, bei einer partizipativen Vorgehensweise gehen diese ineinander über, Verantwortung wird vom Management abgegeben
4. Implementierung	• Veränderungsziele, Maßnahmenplan und Vorgehensweise zielgerichtet kommunizieren - in Kulturen mit hoher Machtdistanz Hierarchien und organisatorisch fixierte Informationsstrukturen einhalten - in High-Context-Kulturen vor allem informelle Kommunikationskanäle nutzen - bei hoher Unsicherheitsvermeidung zudem Fachpromotoren einbinden, Argumentation auf der Basis von Fakten aufbauen ➔ Finden der richtigen Argumentation und

	Formulierung (in Abhängigkeit vom Informationsbedürfnis der Betroffenen) sowie Auswahl der richtigen Kommunikationskanäle • Implementierung der Veränderung in Pilotprojekten - vor allem in Kulturen mit niedriger Machtdistanz partizipative Umsetzung in Pilotbereichen (dezentralisiertes Diffusionssystem) - Partizipation als intrinsischer Anreiz in femininen Kulturen, extrinsische Anreize in maskulinen sowie individualistischen Kulturen schaffen (auf Passfähigkeit mit individuellen Erwartungen achten) - in kurzfristig orientierten Kulturen inkrementelle Vorgehensweise mit Quick-wins wählen - Nachweis der Erfolges beziehungsweise Nutzens insbesondere in Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung ➔ Augenmerk auf Nutzendemonstration legen, daher erfolgversprechende Pilotbereiche auswählen; Anpassungen und Lessons-learned für Roll-out dokumentieren • Roll-out in der gesamten Organisation - autoritäre Adoptionsentscheidung und zentrales Diffusionssystem in Kulturen mit hoher Machtdistanz ➔ Förderung der Akzeptanz durch Sicherstellung der Beobachtbarkeit und Erprobbarkeit der Veränderung, positive Einstellungsakzeptanz auf Seiten des Individuums und sozialer Norm der Organisation unterstützen den Roll-out

	• Veränderungscontrolling - in kurzfristig orientierten Kulturen häufige und regelmäßige Fortschrittskontrolle anhand detailliert fixierter Ziele und Meilensteine notwendig - in Kulturen mit niedriger Machtdistanz partnerschaftliche Kontrolle auf Eigenverantwortung der Mitarbeiter bauen; in Kulturen mit hoher Machtdistanz hingegen kontinuierliche Kontrolle ➔ Projektfortschritt unter Berücksichtigung kultureller Sensibilitäten verfolgen und klar kommunizieren. Dafür ist die vorherige Vereinbarung der Vorgehensweise und Festlegung von Kriterien notwendig; engen informellen Kontakt pflegen
5. Stabilisierung	• Veränderung abschließen - Überprüfung der Zielerreichung anhand gemeinsam vereinbarter Erfolgskriterien und Kommunikation sowie Honorierung des Erfolges, insbesondere der Gruppenleistung in kollektivistischen Kulturen - Dokumentation der Erkenntnisse des Veränderungsprozesses je nach Grad der Unsicherheitsvermeidung und des Kontextverhaltens: formell und detailliert in Low-Context-Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung ➔ Informationsfluss für Wissenstransfer zwischen Projektorganisation und Linienstruktur etablieren • Verantwortungsübergabe - bei Auflösung der Projektstruktur besonders in kollektivistischen Kulturen Beziehungsgefüge erhalten und auch danach pflegen

	➔ Wiedereingliederung der Mitarbeiter in Linienstrukturen frühzeitig unterstützen • Veränderte Strukturen und Prozesse ständig überprüfen - kontinuierlicher Verbesserungsprozess in Kulturen mit niedriger Machtdistanz einfacher umsetzbar, partizipative Teilnahme als intrinsische Motivation - in individualistischen und maskulinen Kulturen eher extrinsische Motivation über finanzielle Anreize schaffen, in femininen Kulturen über Cafeteria-Systeme - in Kulturen mit hoher Machtdistanz die Aufgabe zur kontinuierlichen Verbesserung direktiv verankern ➔ Strukturen und Prozesse für die kontinuierliche Verbesserung kulturadäquat gestalten • Auditierung und gegebenenfalls steuernder Eingriff - in Kulturen mit hoher Machtdistanz Zielvereinbarung als Führungsinstrument ungeeignet, stattdessen genaue Zielvorgaben und Zielverfolgung im engen persönlichen Kontakt überprüfen - in Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung Zielvereinbarung mit sehr detaillierten Zielvorgaben ➔ Mitarbeiter an Zielvereinbarung gewöhnen, erst kurzfristige Ziele, später längerfristige Ziele setzen und erst dann mit Konsequenzen verbinden

5.5 Fazit: Nutzen der Gestaltungssystematik

In dem Kapitel wurde entsprechend der Zielstellung, ein wissenschaftlich fundiertes Konzept für das Industrial Engineering entwickelt. Auf Basis der theoretischen Grundlagen zum Industrial Engineering und flankiert von den Aspekten des interkulturellen Managements sowie des Change Managements entstand im Ergebnis eine Gestaltungssystematik für das **„integral Industrial Engineering“**.

Hierfür wurde zunächst ein **Systemrahmen für die organisatorische Integration** des IE im Unternehmen konzipiert. Dieser besteht aus zwei Gestaltungsdimensionen, die durch weiterführende Gestaltungselemente inhaltlich hinterlegt werden. In der **funktionellen Dimension** fasst dieses Rahmenkonzept das **Aufgabenspektrum des Industrial Engineerings** für das ganzheitliche Produktivitätsmanagement auf **strategischer, taktischer und operativer Ebene** zusammen. Auf diese Weise wurde das Aufgabenspektrum des Industrial Engineerings erstmals detailliert untersucht und systematisch aufgeschlüsselt. Aus dieser Zusammenstellung können bei der Gestaltung des IE-Organisationskonzeptes mithilfe der entwickelten Morphologie die spezifischen Aufgaben für das strategische, taktische und operative IE ausgewählt werden. In der **institutionellen Dimension** weist es diesen hierarchisch unterschiedlichen Funktionen des IE entsprechende Aufgabenträger zu, indem es einerseits **Konzepte für die institutionelle Integration des Industrial Engineerings im Unternehmen** vorschlägt und andererseits die Tätigkeit des Industrial Engineers im Unternehmen beleuchtet. In diesem Rahmen wurden erstmals organisationswissenschaftlich begründete Institutionalisierungsansätze für das Industrial Engineering generiert, die mithilfe der drei Gestaltungselemente Spezialisierung, Konfiguration und Koordination die zielgerichtete organisatorische Integration des IE im Unternehmen erlauben. Damit gilt die im Kapitel 2.3.2 formulierte **Forschungsfrage 5 als beantwortet**. Ferner wurden sowohl ein **Rollenbild als auch Anforderungsprofil für den Industrial Engineer** vorgestellt, und damit die Basis für die Personalauswahl

und -entwicklung im IE gelegt. In dieses Anforderungsprofil wurde zum ersten Mal explizit das Change Management und die für den Industrial Engineer als Change Agent erforderlichen Kompetenzen integriert, um dem Verständnis des Change Managements als immanentem Bestandteil des *„integral Industrial Engineerings“* gerecht zu werden.

Vor dem Hintergrund des gesetzten Zieles, auch kulturelle Einflussfaktoren in der Gestaltungssystematik zu berücksichtigen, um der zunehmenden Internationalisierung der Tätigkeit des Industrial Engineerings gerecht zu werden, wurden die identifizierten **Gestaltungselemente** mithilfe des in Kapitel 4 entwickelten Kulturmodells auf ihre **kulturelle Abhängigkeit** untersucht. Auf Makroebene wurden **kulturelle Einflussfaktoren auf die Konfiguration der Aufbauorganisation**, für die Institutionalisierung des IE, sowie die **Koordination**, für die Zusammenarbeit innerhalb des IE und mit anderen Unternehmensbereichen, betrachtet. Auf Mikroebene wurden jene **kulturellen Einflussfaktoren** untersucht, die die **Tätigkeit des Industrial Engineers** in interkulturellen Überschneidungssituationen betreffen, wenn dieser als Expatriate an ausländischen Standorten zum Einsatz kommt. Dadurch konnte das Anforderungsprofil des Industrial Engineers um Aspekte der **interkulturellen Kompetenz** erweitert werden, um insbesondere Hilfestellung für die Personalauswahl und den -einsatz sowie die Qualifizierung der im internationalen Kontext tätigen IE-Mitarbeiter zu geben. Damit gilt **Forschungsfrage 6 als beantwortet**.

Auf Basis des generierten Systemrahmens wurde anschließend die **Gestaltungssystematik für das „integral Industrial Engineering“** erarbeitet. Dem arbeitswissenschaftlichen Systemverständnis folgend differenziert diese auf der Makroebene die Institution des IE und dessen Aufgaben, auf der Mikroebene die Tätigkeit des Industrial Engineers. Die Gestaltungssystematik umfasst neben einer **Vorgehensweise für die Entwicklung des Organisationskonzeptes** für das IE einen morphologischen Kasten, der entsprechend der ver-

schiedenen Gestaltungsdimensionen eine Vielzahl konkreter Gestaltungselemente sowohl für die organisatorische als auch personelle Ausgestaltung des IE enthält. Die systematische Anwendung der Gestaltungssystematik und die Auswahl der Gestaltungselemente werden durch verschiedene **Entscheidungshilfen** unterstützt, die die Interdependenzen der Gestaltungselemente innerhalb der Gestaltungsdimensionen abbilden. Die Gestaltungssystematik wurde für die Rolle des Change Agents um eine Vorgehensweise für das kulturadäquate Change Management erweitert. Hierfür wurden anhand der im Kapitel 4 spezifizierten Kulturdimensionen die **kulturellen Einflussfaktoren auf das Change Management** erforscht. Im Ergebnis entstand eine Vorgehenssystematik, die es dem international tätigen Industrial Engineer erlaubt, Veränderungsprozesse bei der Durchführung von Rationalisierungs- und Gestaltungsprojekten an ausländischen Standorten erfolgreich zu managen. Damit wird erstmalig der Einfluss kultureller Unterschiede auf das *„integral Industrial Engineering“* berücksichtigt, was einen radikalen Bruch mit dem derzeit vorherrschenden ethnozentrischen Verständnis des Industrial Engineerings darstellt. Insofern wird die Morphologie um den im Kapitel 5 entwickelten Aufgabenkatalog für das IE (Tabelle 5.1), den Leitfaden für die Expatriierung von IE-Fach- und -Führungskräften (Tabelle 5.4) sowie die Vorgehenssystematik für das kulturadäquate Change Management (Tabelle 5.16) ergänzt.

Die Auswahl der spezifischen auf das Unternehmen zugeschnittenen Ausprägungen der Gestaltungselemente folgt einer dreistufigen Vorgehensweise. Dabei werden zuerst die **Rahmenbedingungen** des Unternehmens bestimmt, die die Gestaltung der Aufbauorganisation beeinflussen. Daraufhin werden zur Gestaltung des IE auf Makroebene die **organisatorischen Strukturelemente für die institutionelle Integration des Industrial Engineerings** ausgewählt. Entsprechend der Differenzierung der Aufgaben des IE auf strategischer, taktischer und operativer Ebene kann unter Zuhilfenahme des Aufgabenkataloges das konkrete Aufgabenspektrum des IE gestaltet

werden. Abschließend lässt sich das Tätigkeits- und Anforderungsprofil an den Industrial Engineer ableiten, indem ausgehend von den unterschiedlichen Rollen des Industrial Engineers je nach dessen hierarchischen Stellung im Unternehmen die erforderlichen Kompetenzen spezifiziert werden.

Die **Anwendbarkeit der Gestaltungssystematik** konnte an zwei ausgewählten Praxisbeispielen, zwei in der Vor- und Evaluationsstudie untersuchten Unternehmen, bestätigt werden, indem die bestehende Struktur des Industrial Engineerings hinterfragt und **Verbesserungspotenziale identifiziert** wurden. Auf diese Weise wurde gezeigt, dass die Gestaltungssystematik **Hilfestellung für die Implementierung des Industrial Engineerings** im Unternehmen und speziell an ausländischen Standorten gibt, um durch eine geeignete **Gestaltung der Aufbauorganisation** dessen adäquate Einbindung im Unternehmen sicherzustellen. Zudem liefert die Gestaltungssystematik wertvolle Hinweise sowohl für die **Personalauswahl als auch den Personaleinsatz** im IE und unterstützt zudem die eigentliche **Tätigkeit des Industrial Engineers** im internationalen Kontext.

Damit liefert die entwickelte Gestaltungssystematik einen hohen **Nutzen für die Praxis**, indem sich zusätzliche Produktivitätspotenziale im Unternehmen erschließen und zugleich Wettbewerbsvorteile erlangen lassen. Denn gegenüber dem vorherrschenden, eingeschränkten IE-Verständnis erlaubt sie die Implementierung des **„integral Industrial Engineerings“** für das ganzheitliche Produktivitätsmanagement

- entlang des Produktentstehungs- und -herstellungsprozesses,
- in direkten und indirekten Bereichen sowie in Dienstleistung und Verwaltung,
- durch die integrative Betrachtung von Mensch, Technik und Organisation.

6 Evaluation der entwickelten Gestaltungssystematik

Ziel des folgenden Kapitels ist die Evaluation der entwickelten Gestaltungssystematik. Nachdem deren Anwendbarkeit bereits im vorangegangenen Kapitel nachgewiesen werden konnte, deren umfassende Evaluation in der Praxis im Rahmen der vorliegenden Arbeit jedoch nicht möglich ist, erfolgt diese auf der Basis qualitativer Interviews. Eingangs wird deren Wahl als geeignete Methode für die Evaluationsuntersuchung anhand methodischer Vorüberlegungen begründet sowie Form und Aufbau der Untersuchung beschrieben. Aus der Gegenüberstellung der qualitativen Untersuchungsergebnisse mit den Erkenntnissen der theoriegeleitet entwickelten Gestaltungssystematik werden abschließend konkrete Handlungsempfehlungen für das Industrial Engineering in Polen und Tschechien abgeleitet.

6.1 Form und Aufbau der Untersuchung

Unter Evaluation kann allgemein die Bewertung von Evaluationsobjekten (Produkten, Programmen, Prozessen) verstanden werden, wobei dies nicht zwingend eine systematische Vorgehensweise oder datengestützte Beweise erfordert (Wottawa, 2003). Demgegenüber zielt die **wissenschaftliche Evaluation** konkret auf die Überprüfung und Verbesserung wissenschaftlicher Konzepte und Theorien ab (Bortz & Döring, 2006). In der vorliegende Arbeit wurde eine wissenschaftlich begründete Gestaltungssystematik für das Industrial Engineering entworfen, die in Anlehnung an Herrmann (1979) eine sogenannte **technologische Theorie** darstellt, da sie wissenschaftliche Erkenntnisse in Handlungsanleitungen umsetzt, um Wege ihrer praktischen Nutzbarmachung aufzuzeigen. Im Mittelpunkt steht hier demnach die Anwendbarkeit der *technologischen Theorien*, deren systematische Bewertung die Aufgabe der **Evaluationsforschung** ist. Diese bedient sich hierfür sozialwissenschaftlicher Forschungsmethoden, die jedoch den Besonderheiten des Anwendungsbereiches anzupassen sind (Bortz & Döring, 2006).

Die Anwendbarkeit der Gestaltungssystematik wurde bereits im Kapitel 5 anhand zweier repräsentativer Beispiele demonstriert. Der endgültige Nachweis der Wirksamkeit und Effizienz der Gestaltungssystematik kann nur in der Praxis erfolgen, indem entweder IE-Strukturen in einem neu gegründeten Unternehmen respektive an einem neuen Unternehmensstandort unter Zuhilfenahme der Gestaltungssystematik implementiert oder in einem Unternehmen reorganisiert werden. Dies würde jedoch einen umfangreichen Veränderungsprozess voraussetzen, der zum einen während der gesamten Implementierungsphase zu begleiten und zum anderen abschließend bezüglich der Wirksamkeit und Effizienz der IE-Strukturen über einen längeren Zeitraum zu bewerten wäre. Dies ist im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht zu leisten, zeigt jedoch zugleich das Potenzial für weitere Untersuchungen im Sinne der Aktionsforschung auf. Stattdessen werden einzelne Elemente der Gestaltungssystematik herausgegriffen und evaluiert. Im Fokus stehen hier vor allem das im Kapitel 3.3.2 entwickelte Modell zur Kulturbeschreibung sowie die im Kapitel 5.4.2 erarbeitete Vorgehenssystematik für das kulturadäquate Change Management.

Die Bewertung deren Anwendbarkeit kann nur über die intendierten Nutzer der Gestaltungssystematik, IE-Fach- und Führungskräfte, die als Expatriates an ausländischen Standorten eingesetzt sind oder waren, erfolgen. Beide Aspekte der Gestaltungssystematik sind indes äußerst komplex und unterliegen einer subjektiven Wahrnehmung, die in großem Maße von den individuellen Erfahrungshintergründen der Betroffenen (geschlechts-, alters- oder organisationsspezifisch) abhängt ist. Das heißt, die Handlungspraxis der deutschen IE-Mitarbeiter bei der Durchführung von Veränderungsprozessen an ausländischen Standorten oder bei der interkulturellen Interaktion mit fremdkulturellen Mitarbeitern erfolgt eher erfahrungsgeleitet. Sie hat sich durch wiederholte Erprobung und Handlungserfolge in einem Lernprozess weiterentwickelt und bestätigt. Dadurch ist diese Handlungspraxis als implizites Wissen in Handlungsroutinen internalisiert und entfaltet sich lediglich situations- beziehungsweise themenspezi-

fisch. Die Fach- und Führungskräfte des Industrial Engineering verfügen aufgrund ihrer beruflichen Erfahrung über spezifisches Sonderwissen im Bereich des IE, jedoch nicht im Bereich der interkulturellen Forschung, so dass ihnen die kulturell bedingten Unterschiede im IE und im Change Management nicht unbedingt als solche bewusst sein werden. Die von Mannheim (1964) entwickelte und von Bohnsack (2003) erweiterte **dokumentarische Methode** kann dazu beitragen, dieses handlungsleitende Wissen zu erschließen. Der Einsatz der dokumentarischen Methode in der Evaluationsforschung hat sich als „wesentlich ergiebiger erwiesen, als die alleinige Rekonstruktion des theoretischen Wissens, der Perspektiven, Argumentationen und Bewertungen der relevanten Beteiligtengruppen im Evaluationsfeld“ (Bohnsack & Nentwig-Gesemann, 2010, S. 66). **Textinterpretative Erhebungsmethoden**, wie **Gruppendiskussionen oder narrative Interviews**, können hierbei einen entscheidenden Beitrag leisten, um im Rahmen der Evaluation handlungsleitendes Wissen aufzuspüren (Bohnsack, 2009).

Das **narrative Interview** zielt vor allem auf die Generierung von Erzählungen und Beschreibungen der Befragten zu dem im Gespräch benannten Gegenstand ab, die weitgehend frei sind, diesen „in selbst gestalteter Dramaturgie erzählerisch aufzufalten“ (Bohnsack & Nentwig-Gesemann, 2010, S. 66). Demgegenüber erlaubt das **problemzentrierte Interview** durch die Verwendung eines Leitfadens die Konzentration auf bestimmte Themen, indem es Impulse für eine freie Erzählung (Narrationen) des Interviewpartners gibt, sollen es dem Interviewenden aber auch ermöglichen, an die Narrationen des Befragten anzuknüpfen und das Interview zu lenken, so dass Erzähl- und Nachfragephase strikt voneinander getrennt sind (Witzel, 1982). Der halbstandardisierte Interviewleitfaden ermöglicht durch das Prinzip der Offenheit die flexible Reaktion des Interviewers auf den Befragten und gewährleistet gleichwohl die für die Evaluation notwendige Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Da die Interviewteilnehmer aufgrund ihrer Tätigkeit als IE-Mitarbeiter mit langjähriger Auslandser-

fahrung über vertieftes Wissen im relevanten Themengebiet verfügen, können sie im Rahmen der Untersuchung als Experten angesehen werden.

Aus diesem Grunde erfolgt die **Evaluation in Form halbstandardisierter, problemzentrierter Experteninterviews**, die mit elf deutschstämmigen IE-Experten aus zehn deutschen und einem schwedischen Unternehmen durchgeführt wurden, die als Expatriates an Standorten in Polen beziehungsweise Tschechien eingesetzt sind oder waren. Die Wahl dieser beiden Länder als Untersuchungsgegenstände wurde bereits mit deren Bedeutung als „klassische Verlagerungsländer“ deutscher Unternehmen in Kapitel 1.2 begründet. Wie im folgenden Abschnitt detaillierter dargelegt wird, standen die organisatorische Verankerung des Industrial Engineerings, die wahrgenommenen interkulturelle Unterschiede zwischen Deutschland und Tschechien beziehungsweise Polen sowie deren Auswirkungen auf die Tätigkeit des Industrial Engineers und das Veränderungsmanagement im Fokus der Evaluationsstudie. Die interkulturellen Unterschiede zwischen den zu betrachtenden Ländern (Deutschland, Tschechien, Polen) werden anhand der im Kulturbeschreibungsmodell definierten Kulturdimensionen beschrieben. Mit dem Ziel, das entwickelte Kulturmodell auf seine Aussagefähigkeit zu überprüfen, werden die in den Experteninterviews spezifizierten kulturellen Unterschiede mit Länderdaten aus einer **Sekundäranalyse** abgeglichen, um entsprechend des Modells der Organisationsumwelt (Abbildung 3.1) den Einfluss politisch-rechtlicher, technologischer, ökologischer, makroökonomischer und sozioökonomischer Faktoren auf die Kulturdimensionen zu berücksichtigen.

6.2 Durchführung der Untersuchung

In den folgenden Ausführungen wird die Durchführung der Primäranalyse, der Experteninterviews, sowie der Sekundäranalyse zur Recherche von Länderdaten detailliert erläutert.

6.2.1 Primäranalyse: Experteninterviews

Wie bereits erläutert wurde, kommt die **dokumentarische Methode** bei der Evaluation der Gestaltungssystematik zum Einsatz. Konkret wurde das **Experteninterview** als textinterpretative Erhebungsmethode ausgewählt, denn dieses erlaubt dem Evaluator, die Handlungspraxis und die (Er-)Lebenszusammenhänge zu erschließen. Das Experteninterview als Erhebungsmethode wurde bereits ausführlich im Kapitel 2.2.1 vorgestellt, weswegen an dieser Stelle auf eine erneute Betrachtung verzichtet werden kann. Stattdessen soll vielmehr der Methodentransfer auf die dokumentarische Evaluationsforschung erfolgen.

Im Kern der dokumentarischen Methode steht die **Interpretation** der in den Interviews beschriebenen Handlungspraktiken, beispielsweise bei Konflikten aufgrund interkultureller Unterschiede oder der Vorgehensweise bei Veränderungsprozessen, auf der Basis wissenschaftlicher Theorien. Das Erschließen des impliziten Wissens erfolgt mithilfe ausdifferenzierter Interpretationsschritte.

Im Rahmen der **formulierenden Interpretation** erfolgt zunächst eine paraphrasierende Rekonstruktion dessen, was die Teilnehmer wortwörtlich gesagt haben, das heißt, die Extraktion der inhaltlichen Schwerpunkte aus dem Gesagten. Dies geschieht im Anschluss an das Experteninterview, indem die aufgezeichneten Interviews transkribiert, also in Schriftsprache übertragen und die Inhalte anschließend mit eigenen Worten wiedergegeben werden. Inhalte, die sich überschneiden, weil sie beispielsweise im Verlauf des Interviews nochmals vertiefend aufgegriffen wurden, können zusammengefasst einem Thema zugeordnet werden, so dass am Ende einzelne, nach Oberbegriffen und Themen geordnete Fragenkomplexe stehen. Im Fokus der **reflektierenden Interpretation** steht die Art und Weise, wie die aufgeworfenen Themen behandelt werden, das heißt, die konkrete Handlungspraxis, die im Interview vermittelt wurde. Für die differenzierte Bewertung der Handlungspraxis ist es notwendig, diese von den spezifischen Erfahrungszusammenhängen der Experten

loszulösen, indem diesen – dem komparatistischen Prinzip folgend – die theoretischen Erkenntnisse als Vergleichshorizont entgegengehalten werden. Abschließend erfolgt im Rahmen eines **systematischen Fallvergleichs** die Generalisierung der Aussagen. In einem übergreifenden Fallvergleich werden die Perspektiven der Interviewten zueinander ins Verhältnis gesetzt, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede im Erleben und Handeln der Experten zu erschließen.

Da die Evaluation nur über die intendierten Nutzer der Gestaltungssystematik erfolgen kann, wurden im Rahmen der Experteninterviews **elf deutschstämmige Fach- und Führungskräfte aus Abteilungen mit IE-Aufgaben** befragt, die als **Expatriates an tschechischen oder polnischen Standorten** eingesetzt sind oder waren. Drei der Gesprächspartner waren im Rahmen von Kurzzeitentsendungen mehrfach zur Bearbeitung von Projekten in den untersuchten Ländern. Die restlichen acht Interviewteilnehmer waren im Rahmen von Langzeitentsendungen von mindestens zwei Jahren an den ausländischen Standorten eingesetzt. In die Untersuchung wurden **acht deutsche und ein schwedisches Unternehmen**, ein Hersteller von Nutzfahrzeugen (Busse), einbezogen. Die Untersuchung fokussierte die Branche der Metall- und Elektroindustrie, um eine höhere Stichprobenhomogenität zu erzielen. Alle drei untersuchten Automobilhersteller (OEM) stellen an den Standorten in Polen oder Tschechien Nutzfahrzeuge her, davon zwei Unternehmen Busse und eines Transporter. Einer der drei Automobilzulieferer (AZ) unterhält jeweils einen Standort in Polen und Tschechien, wobei der interviewte IE-Experte im Rahmen von Kurzzeitentsendungen Erfahrungen in beiden Ländern sammeln konnte. Bei dem Elektronikhersteller (EH) wurden drei Mitarbeiter im Rahmen eines Gruppeninterviews befragt, die seit den 1990er-Jahren zu unterschiedlichen Zeitpunkten am Standort in Tschechien eingesetzt waren, so dass sich im Rahmen eines fallinternen Vergleichs wahrgenommene Änderungen in der Kultur herausarbeiten ließen. Ferner wurde jeweils ein Hausgerätehersteller (HG) und ein metallverarbeitendes KMU in die Untersu-

chung einbezogen. Abbildung 6.1 gibt einen Überblick über die teilnehmenden Unternehmen.

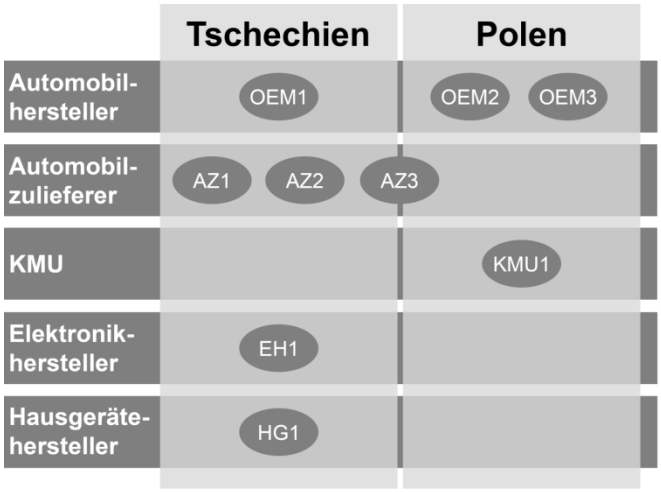


Abbildung 6.1: Überblick über die an der Evaluationsstudie teilnehmenden Unternehmen

Der entwickelte Interviewleitfaden diente während des Interviews als „Gedächtnisstütze und Orientierungsrahmen“ (Lamnek, 2010, S. 367) des Interviewers und stellte sicher, dass alle wichtig erscheinenden Themenbereiche abgedeckt respektive über weiterführende Fragen detailliert werden können. Die konkrete Formulierung und die Reihenfolge der Fragen konnten dabei in Abhängigkeit vom Gesprächsverlauf vom Interviewer variiert werden. Der für das halbstandardisierte, mündliche Experteninterview erstellte **Interviewleitfaden** untersuchte in drei Hauptthemenkomplexen

- das Aufgabenspektrum und die organisatorische Verankerung des IE in der Unternehmenszentrale und den Standorten,
- kulturelle Einflüsse in der personellen Interaktion im Rahmen der Tätigkeit als Industrial Engineer sowie
- kulturelle Einflüsse auf das Change Management.

Nach einer **Einleitung durch den Interviewer**, die neben der persönlichen Vorstellung vor allem einen Überblick über den Hintergrund der Untersuchung den Ablauf des Interviews geben sollte, wurde un-

ter Zusicherung der Anonymität die Einwilligung zur Aufzeichnung des Interviews mittels eines Diktiergerätes eingeholt. Ergänzt wurden die Aufnahmen sowohl während des Interviews als auch danach durch Mitschriften, da sich selbst nach dem eigentlichen Interview, nachdem das Aufnahmegerät ausgeschaltet ist, häufig noch kurze Unterhaltungen ergeben können, die bei Relevanz gegebenenfalls noch einbezogen werden können. Weiterhin wurden zu Beginn soziodemografische und unternehmensbezogene Daten erfragt, um den Expertenstatus des Interviewpartners als Industrial Engineer und Expatriate bestimmen sowie das Unternehmen einordnen zu können. Mit dem Ziel, eine natürliche Gesprächssituation zu erzeugen und das Interview einzuleiten, wurde der Interviewte mit einer **Einstiegsfrage** animiert, über sein Verständnis von Industrial Engineering zu berichten und ausgehend davon, das Aufgabenspektrum des Industrial Engineerings zu beleuchten.

Auf dieser Basis wurde zuerst die **Organisation des betrieblichen IE** im Mutterkonzern und am ausländischen Standort untersucht, indem sowohl das Aufgabenspektrum als auch die institutionelle Verankerung in der Unternehmensstruktur erfragt wurde. Vor allem sollten Differenzen zwischen der institutionellen und funktionellen Integration des IE zwischen Mutter- und Tochterunternehmen analysiert werden. Übergreifendes Ziel war, die innere Konsistenz der Gestaltungsmatrix zu überprüfen, indem die im Interview gewonnenen Erkenntnisse zum IE mit der Gestaltungssystematik abgeglichen wurden (Abbildung 5.20).

Im Fokus des zweiten Themenkomplexes standen die **wahrgenommenen interkulturellen Unterschiede** zwischen Deutschland und dem Entsendungsland in der interpersonellen Interaktion im Rahmen der Tätigkeit des Industrial Engineers in Polen oder Tschechien. Mithilfe dieses Themenkomplexes sollten die aus der Theorie herausgearbeiteten und im Kulturmodell verankerten Kulturdimensionen, anhand ihrer Ausprägung für die beiden betrachteten Kulturen evaluiert werden. Darüber hinaus sollte auf diese Weise untersucht wer-

den, wie sich die von den Befragten wahrgenommenen Unterschiede nach ihrer Erfahrung auf die Tätigkeit des Industrial Engineers konkret auswirken. Da das Wissen über interkulturelle Unterschiede in Abhängigkeit von den individuellen Erfahrungszusammenhängen implizit in Form interkultureller Handlungspraxis in den Interviewpartnern verankert ist, wurde bei der Untersuchung bewusst auf Fachvokabular der interkulturellen Managementforschung verzichtet und nach den subjektiv wahrgenommenen Unterschieden in der Zusammenarbeit mit tschechischen oder polnischen Mitarbeitern gefragt. Im Mittelpunkt standen die im Kulturmodell differenzierten Cluster: Kommunikation, Zeitverständnis, zwischenmenschliche Beziehungen (Führung), Vertrauen (Verlässlichkeit) und Leistung (Motivation).

Im dritten Themenkomplex wurde vor allem auf die harten Faktoren im Change Management eingegangen, um den **Einfluss von Kultur auf die Vorgehensweise im Veränderungsmanagement** zu evaluieren. Durch eine Einstiegsfrage über bearbeitete Veränderungsprojekte wurde eingangs das Verständnis der Interviewpartner von Change Management bestimmt, um ausgehend davon allgemeine, wahrgenommene Unterschieden zu erfragen. Im Fokus standen interkulturelle Unterschiede im Aufbau der Projektorganisation, die Kulturabhängigkeit bekannter Methoden und Tools, Unterschiede in der Kommunikation und dem Konfliktmanagement sowie der Entscheidungsfindung. Übergreifendes Ziel des Themenkomplexes war es, diese Ergebnisse mit der theoretisch hergeleiteten Vorgehensweise für das kulturadäquate Change Management abzugleichen.

Zum **Abschluss** hatten die Interviewpartner die Möglichkeit, Anmerkungen zu den besprochenen Themenkomplexen sowie zum Interview zu geben und bekamen die Zusendung einer Zusammenfassung der Interviewergebnisse in Aussicht gestellt.

6.2.2 Sekundäranalyse: Kultur- und Länderdaten

Weiterhin werden zur Evaluation der Gestaltungssystematik in einer Sekundäranalyse Kultur- und Länderdaten erhoben. So werden ei-

nerseits zur Evaluation des Kulturmodells und zur Verifizierung der im Interview eruierten Erkenntnisse die Ergebnisse der dem entwickelten Modell zu Grunde liegenden Kulturstudien herangezogen. Andererseits werden Länderdaten aus den Relevanzbereichen der globalen Umwelt zusammengetragen, um den Einfluss politisch-rechtlicher, technologischer, ökologischer, makroökonomischer und sozioökonomischer Faktoren auf die sozio-kulturellen Normen und Werte zu berücksichtigen. Bereits Dülfer (2006), Hofstede (2006) oder House (2006) haben Korrelationen zwischen den Ausprägungen der Kulturdimensionen und statistischen Länderdaten erkannt und zur Validitätsprüfung ihrer Konstrukte herangezogen. Die folgenden Ausführungen geben einen Überblick über die recherchierten Kultur- und Länderdaten und erläutern deren Bezug zu den kulturellen Unterschieden Polens und Tschechiens gegenüber Deutschlands. Die Darstellung der Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Ausprägungen der Kulturdimensionen der betrachteten Länder und den Rahmenbedingungen aus der globalen Umwelt erfolgt entsprechend der Clusterung des Kulturbeschreibungsmodells.

1.) Zeit

Verhaltensmuster, die in Verbindung mit der Grundannahme der Zeit auftreten, können anhand der Kulturdimensionen **Zeitorientierung (Kurzfristigkeit – Langfristigkeit)** und **zeitlicher Abfolge (monochron – polychron)** beschrieben werden.

Die **Zeitorientierung** wurde zwar von Kluckhohn/ Strodtbeck (1961), Adler (2002) und Trompenaars (2004) beschrieben, jedoch nur durch Hofstede (2006) und im Rahmen des GLOBE-Projektes (House, 2006) auch tatsächlich empirisch erhoben.

Hofstede (2006) ordnet sowohl die deutsche Kultur, als auch die polnische und die tschechische Kultur als eher kurzfristig orientierte Kultur ein. Wobei Tschechien mit dem Punktwert 13 auf einer Skala von 0 (kurzfristig) bis 100 (langfristig) noch vor Polen (32) und Deutschland (31) liegt. Die GLOBE-Studie (House, 2006) ordnet Deutschland auf einer Skala zwischen 4,33 und 6,20 mit dem Punktwert 4,85

ebenfalls als kurzfristig orientierte Kultur ein, Polen hingegen mit dem Punktwert 5,20 tendenziell als langfristig orientiert. Für Tschechien wurden im Rahmen der GLOBE-Studie grundsätzlich keine Daten erhoben (Tabelle 6.1).

Tabelle 6.1: Punktwerte für die Kulturdimension Zeitorientierung aus der Literatur

Kulturstudie	Deutschland	Polen	Tschechien
Hofstede (2006) (Skala: 0 - 100)	31	32	13
GLOBE (House, 2006) (Wertebereich: 4,33 - 6,20)	4,85	5,20	keine Angabe

Sowohl Hofstede (2006) als auch House (2006) weisen auf einen korrelativen Zusammenhang der Zeitorientierung mit dem Wirtschaftswachstum, mit Sparquote und Staatsverschuldung sowie der Investitionsfreudigkeit hin. Demnach weist ein höheres Wirtschaftswachstum, höhere Investitionsquoten respektive niedrige Sparquoten sowie eine niedrigere Verschuldung auf eine langfristig orientierte Kultur hin. Entsprechend den makroökonomischen Indikatoren in Tabelle 6.2 ließe sich demnach vermuten, dass die tschechische Kultur langfristiger orientiert sei als Polen und Deutschland.

Tabelle 6.2: Vergleich makroökonomischer Indikatoren zwischen Deutschland, Polen und Tschechien (Quelle: Europäische Kommission (EUROSTAT), 2011)

Wirtschaftsindikatoren	Deutschland	Polen	Tschechien
Wirtschaftswachstum			
2000 - 2005	0,6 %	3,1 %	3,8 %
2005 - 2010	1,2 %	4,7 %	2,7 %

Staatsverschuldung im Verhältnis zum BIP			
2000 - 2005	62,8 %	42,8 %	26,9 %
2005 - 2010	70,6 %	48,8 %	32,0 %
Investitionsquote			
2000 - 2005	18,8 %	19,6 %	26,8 %
2005 - 2010	18,2 %	20,6 %	23,8 %

Die Dimension des **Zeitablaufes** charakterisiert die Strukturierung der Zeit und wurde zum Beispiel von Hall (1989), Trompenaars (2004) sowie Kluckhohn und Strodtbeck (1961) beschrieben, ohne dass dazu empirische Untersuchungen angestellt wurden, so dass sich hierfür in der Literatur keine Daten für Deutschland, Tschechien und Polen finden. Levine, West und Reis (1980) jedoch haben in einer Studie anhand der Gehgeschwindigkeit von Passanten in Großstädten, der Genauigkeit der Uhren und Bedienungzeiten bei der Post das soziale Tempo in 31 unterschiedlichen Kulturen untersucht, wodurch sich auf Unterschiede im Zeitablauf schließen lässt. Demnach belegt Deutschland den dritten Platz hinsichtlich des sozialen Tempos, wohingegen Polen mit dem zwölften und Tschechien mit dem 20. Platz ein deutlich langsameres soziales Tempo aufweisen und sich gegenüber Deutschland als monochroner Kultur eher als polychron einordnen lassen (Müller & Gelbrich, 2004). Gestützt wird dies von den Einordnung beider Kulturen entsprechend der Kulturstandards von Thomas (2003) als Kulturen mit polychronem Zeitverständnis und nicht-linearem Problemlösen (Schroll-Machl & Nový, 2003; Fischer, Dünstl, & Thomas, 2007).

2.) Kommunikation

Verhaltensmuster der Kommunikation lassen sich anhand der drei Kulturdimensionen **sozialer Raum (Low-Contact – High-Contact)**, **Kontextabhängigkeit (Low-Context – High-Context)** und **Emotionalität (introvertiert – extravertiert)** beschreiben.

Die von Hall (1989), Adler (2002) und Triandis (1994) beschriebene Kulturdimension des **sozialen Raumes** gibt als Bestandteil der extraverbalen Kommunikation Aufschluss über die räumlich-kommunikative Distanz. Sie unterliegt im Kontext der interkulturellen Managementforschung keiner empirischen Fundierung, so dass sich hierfür keine Kulturdaten zu Deutschland, Polen und Tschechien finden lassen. Aus kulturellen Ratgebern lässt sich schließen, dass sowohl in der tschechischen als auch deutschen Kultur eine Distanzzone von 70 bis 100 Zentimetern herrscht, während diese in Polen geringer ist und die Körpernähe bei Begrüßungen und Gesprächen enger ist (Uhl & Vetter-Uhl, 2007).

Auch zur Kulturdimension der **Kontextabhängigkeit**, die ebenfalls von Hall (1989) und Triandis (1994) aufgegriffen wurde und die Bedeutung der unterschiedlichen kommunikativen Elemente widerspiegelt, liegen aufgrund mangelnder wissenschaftlicher Untersuchung keine empirischen Daten vor. Allerdings weisen qualitative Untersuchungen darauf hin, dass Deutschland eine ausgeprägte Low-Context-Kultur sei (Müller & Gelbrich, 2004), während Tschechien und Polen als High-Context-Kulturen gelten (Schroll-Machl & Nový, 2003; Fischer, Dünstl, & Thomas, 2007). Da in Low-Context-Kulturen Internet und E-Mail als unpersönliche Medien eine breitere Verwendung finden, während in High-Context-Kulturen die persönliche Kommunikation einen höheren Stellenwert genießt (Köster, 2010), lässt sich anhand der Verbreitung der Informations- und Kommunikationstechnologie die gleiche Differenzierung vermuten (Tabelle 6.3).

Tabelle 6.3: Verbreitung der Informations- und Kommunikationstechnologie in Deutschland, Polen und Tschechien (Quelle: EUROSTAT, 2011)

Länderdaten	Deutschland	Polen	Tschechien
Privathaushalte mit Internetzugang (2009)	79 %	59 %	54 %

Internetnutzer (2008)	75,4 %	48,5 %	59 %
Privathaushalte mit Breitbandverbindung (2009)	65 %	51 %	49 %

Parsons und Shils (1951) sowie Trompenaars (2004) stellten Untersuchungen zu kulturellen Unterschieden bei der **Emotionalität** an, die sich auf die affektive Prägung von Kommunikation und Verhalten bezieht. Trompenaars (2004) schreibt der deutschen Kultur auf einer Skala von 0 bis 100 den Punktwert 35 zu und charakterisiert diese damit tendenziell als extrovertiert, Tschechien und Polen werden in seiner Studie nicht berücksichtigt. Die von Thomas (2003) differenzierten Kulturstandards deuten jedoch an, dass die deutsche Kultur eher introvertiert ist, während sowohl die polnische als auch die tschechische Kultur im Umgang mit Mimik, Gestik und Tonfall tendenziell eher extravertiert wären. Der qualitativen Gegenüberstellung von Hodgetts und Luthans (2003) zufolge lässt sich dies differenzierter darstellen und die deutsche Kultur als emotional neutral und die tschechische als leicht emotional einordnen. Zu Polen liegen hier keine Untersuchungsergebnisse vor.

3.) Zwischenmenschliche Beziehungen

Kulturelle Einflussfaktoren mit Wirkung auf die zwischenmenschlicher Beziehungen lassen sich mit den vier Kulturdimensionen **Individualismus/ Kollektivismus**, **Universalismus/ Partikularismus**, **Involvement (spezifisch – diffus)** sowie **Machtdistanz und Status (niedrig – hoch)** erfassen.

Die Beziehung des Einzelnen zur Gruppe wird durch die Kulturdimension **Individualismus/ Kollektivismus** beschrieben, die sich sowohl bei Hofstede (2006) und dem GLOBE-Projekt (House, 2006), als auch bei Trompenaars (2004), Parsons/ Shils (1951), Adler (2002) oder Kluckhohn und Strodtbeck (1961) findet. Hofstede (2006) misst auf einer Skala von 0 bis 100 die Ausprägung des Individualis-

mus, so dass sich Deutschland (67) gegenüber Polen (60) und Tschechien (58) als leicht individualistischer geprägt kennzeichnen lässt. Diese kulturelle Nähe lässt sich insbesondere auf den Wertewandel Polens und Tschechiens in den vergangenen Jahren weg von kollektivistischen hin zu individualistischen Werten erklären, während in Deutschland ein Wandel zu postmaterialistischen Werten zu verzeichnen ist (Inglehart, 1998). Die Ergebnisse der GLOBE-Studie (House, 2006) zur Kulturdimension In-Group-Collectivism korrelieren sehr stark mit Hofstedes (2006) Erkenntnissen, demnach lässt sich Deutschland (4,02) als individualistische und Polen (5,52) als kollektivistische Kultur beschreiben, da höhere Punktwerte auf Kollektivismus hinweisen. Trompenaars (2004) ordnet Deutschland als relativ neutral mit leichter Tendenz zum Individualismus ein, ohne jedoch Daten für Tschechien und Polen anzugeben. Tabelle 6.4 gibt einen Überblick über die Punktewerte der Kulturdimension Individualismus/ Kollektivismus in der Literatur.

Tabelle 6.4: Punktwerte für die Kulturdimension Individualismus/ Kollektivismus aus der Literatur

Kulturstudie	Deutschland	Polen	Tschechien
Hofstede (2006) (Skala: 0 - 100)	67	60	58
GLOBE (House, 2006) (Wertebereich: 3,53 - 6,36)	4,02	5,52	keine Angabe
Trompenaars (2004)	53	keine Angabe	keine Angabe

Hofstede (2006) verweist ferner auf den korrelativen Zusammenhang zwischen nationalem Wohlstand und Individualismus und begründet das damit, dass der nationale Wohlstand mit einem höheren Einkommen verbunden ist, aus dem persönlicher Reichtum resultiert.

Demnach ist Deutschland gegenüber Tschechien und Polen individualistischer geprägt. Dies lässt sich durch die Ergebnisse von House (2006) ergänzen, der die Verbindung von Haushaltsgröße und Kollektivismus herstellt, so dass aus der Vielzahl der Ein-Personen-Haushalte in Deutschland (EUROSTAT, 2010) ebenfalls auf dessen höheren Individualismus-Index geschlossen werden kann. Trompenaars (2004) hat ferner Abhängigkeiten des Individualismus von der Religionszugehörigkeit ermittelt. Demnach sind jüdische und protestantisch geprägte Kulturen weitaus individualistischer als hinduistische, buddhistische oder islamisch geprägte Kulturen. Hofstede (2006) bestätigt dies anhand der Korrelation von Katholizismus und Kollektivismus. Der hohe Anteil an Katholiken (89,8 %) in Polen spricht daher für einen niedrigeren Individualismus-Index als in Deutschland (34 %) oder Tschechien (26,8 %) (CIA, 2010). Die aktuellen statistischen Daten aus der makroökonomischen und der soziokulturellen Umwelt in Tabelle 6.5 stützen die Ergebnisse aus den Kulturstudien von Hofstede (2006) und House (2006).

Tabelle 6.5: Vergleich makroökonomischer Indikatoren zwischen Deutschland, Polen und Tschechien (Quelle: CIA 2010; EUROSTAT, 2011)

Länderdaten	Deutschland	Polen	Tschechien
Bruttonationaleinkommen (2010)	29.087	15.142	20.086
Haushaltsgröße			
Single-Haushalte	37,5 %	25,0 %	24,8 %
ø Anzahl Personen im Haushalt	2,1	2,8	2,7
Religionszugehörigkeit			
konfessionslos	28,3 %	8,3 %	59,0 %
römisch-katholisch	34 %	89,8 %	26,8 %
evangelisch-lutherisch	34 %	0,3 %	2,3%

Die Kulturdimension **Universalismus/ Partikularismus** charakterisiert die Gültigkeit von Regeln in einer Kultur. Sie wurde von Parsons/ Shils (1951) geprägt und sowohl von Trompenaars (2004) als auch Adler (2002) und Schwartz aufgegriffen. Trompenaars (2004) ordnet auf Basis seiner Studie sowohl Deutschland als auch Tschechien mit Punktwerten von 87 und 83 als universalistische Kulturen ein, Daten zu Polen wurden in seiner Studie nicht erhoben. Gestützt wird diese Einordnung von den qualitativen Ergebnissen von Hodgetts und Luthans (2003), die beide Kulturen als universalistisch einordnen, jedoch eine ausgeprägtere Distanz in der Ausprägung proklamieren. Mit den Kulturstandards „Regelorientierung“ beziehungsweise „Flexibler Umgang mit Regelsystemen“ und „Improvisation“ weist Thomas (2003) auf die universalistische Ausprägung der deutschen und die partikularistische Ausprägung sowohl der tschechischen als auch der polnischen Kultur hin (Schroll-Machl & Nový, 2003; Fischer, Dünstl, & Thomas, 2007).

Parsons und Shils (1951), Trompenaars (2004), Adler (2002) sowie Condon und Yousef (1976) beschreiben mit der Kulturdimension **Involvement**, inwiefern Beziehungen über einen bestimmten Lebensbereich hinaus reichen. In keiner der Studien finden sich Ergebnisse zu den drei betrachteten Kulturen. Thomas (2003) weist mit seinem Kulturstandard Trennung respektive Diffusion von Persönlichkeits- und Lebensbereichen auf den spezifischen Charakter der deutschen sowie den diffusen Charakter sowohl der tschechischen als auch der polnischen Kultur hin (Schroll-Machl & Nový, 2003; Fischer, Dünstl, & Thomas, 2007).

Sowohl Hofstede (2006) als auch das GLOBE-Projekt (House, 2006), Condon und Yousef (1976) sowie Schwartz (Inglehart & Welzel, 2005) berücksichtigen Unterschiede in der **Machtdistanz**, die die Ungleichverteilung von Macht in einer Kultur widerspiegelt. Eng damit im Zusammenhang steht die von Parsons und Shils (1951), Triandis (1994) und Trompenaars (2004) spezifizierte Kulturdimension **Status**, die Unterschiede in der Machtstellung von Mitgliedern einer Kul-

tur beschreibt. Sowohl bei Hofstede (2006) als auch House (2006) entspricht ein höherer Punktwert einer höheren Machtdistanz. Die Skala von Trompenaars für die Kulturdimension „erworbener und zugeschriebener Status“ ist entgegengesetzt gerichtet, so dass niedrigere Werte einer höheren Machtdistanz entsprechen. Demnach lassen sich Polen und Tschechien gegenüber Deutschland eindeutig als Kulturen mit höherer Machtdistanz charakterisieren (Tabelle 6.6).

Tabelle 6.6: Punktwerte für die Kulturdimension Machtdistanz/ Status aus der Literatur

Kulturstudie	Deutschland	Polen	Tschechien
Hofstede (2006) (Skala: 0 - 100)	35	68	57
GLOBE (House, 2006) (Wertebereich: 2,04 - 3,65)	2,54	3,12	keine Angabe
Trompenaars (2004)	40	21	13

Statistische Untersuchungen belegen einen korrelativen Zusammenhang der kulturellspezifischen Ausprägung der Kulturdimension Machtdistanz mit dem nationalen Wohlstand (Bruttonationaleinkommen). Das kann damit begründet werden, dass sich bei einer breiteren Mittelschicht, einem besseren Bildungssystem sowie höherer Urbanisierung im Fall niedriger Machtdistanz eine höhere Wertschöpfung erwirtschaften lässt. Ferner lassen sich über die Ungleichverteilung des Einkommens (Gini-Koeffizient) oder die Korruption in einem Land Rückschlüsse auf die Machtdistanz ziehen (Hofstede, 2006). Der Gini-Koeffizient misst die Ungleichverteilung der Einkommen in einem Land, wobei eine höhere Punktzahl für eine größere Ungleichverteilung steht. Diese hat in Deutschland seit 1984 stetig zugenommen und aktuell den höchsten Wert erreicht, während diese in Polen

und Tschechien sogar leicht gesunken sind (EUROSTAT, 2011). Der Korruptionsindex operationalisiert auf einer Skala von 1 bis 10 die Korruptionswahrnehmung, wobei ein niedriger Punktwert auf eine hohe Korruption hinweist. Deutschland rangiert bei 178 untersuchten Ländern auf Platz 15, während Polen auf Platz 41 und Tschechien auf Platz 53 stehen (Transparency International, 2011). Darüber hinaus lässt sich zur Verifizierung der spezifischen Ausprägungen der Kulturdimension die topografische Lage heranziehen, da sowohl Hofstede (2006) als auch Dülfer (2006) und House (2006) auf korrelative Zusammenhänge zwischen geografischer Breite, Klima und kulturellen Unterschieden verweisen. Demnach sinkt die Machtdistanz mit steigendem Breitengrad (jeweils Nord und Süd) beziehungsweise steigt zum Äquator hin. Die geografische Nähe aller drei Nationen weist damit zumindest auf eine geringe Abweichung der Machtdistanz-Indizes hin. Tabelle 6.7 stellt die Ergebnisse der Sekundäranalyse zusammen.

Tabelle 6.7: Vergleich von Länderdaten zwischen Deutschland, Polen und Tschechien (Quellen: EUROSTAT, 2011; Transparency International, 2011)

Länderdaten	Deutschland	Polen	Tschechien
Bruttonationaleinkommen (2010)	29.087	15.142	20.086
Gini-Koeffizient (2009)	29,1 %	25,0 %	31,4 %
Korruptionsindex (2010)	7,9	5,3	4,6
topografische Daten			
geografische Breite der Hauptstädte	52° 31‘ N	52° 13‘ N	50° 5‘ N
Klimazone	warm-gemäßigt	warm-gemäßigt	warm-gemäßigt

Die erhobenen Länderdaten stützen die Ausprägungsgrade der Kulturdimension Machtdistanz aus der Literatur, zeigen jedoch zugleich

eine Annäherung der Kulturen an, was insbesondere auf eine sinkende Machtdistanz Polens und Tschechiens zurückzuführen ist.

4.) Wahrheit und Vertrauen

Im Cluster **Wahrheit und Vertrauen** sind die Kulturdimensionen **Kontrollgrad (fremdbestimmt – selbstbestimmt)**, **Menschenbild (Vertrauen – Misstrauen)** und **Unsicherheitsvermeidung (niedrig – hoch)** integriert.

Die Kulturdimension des **Kontrollgrades** entspricht der von Trompenaars (2004) und Schwartz (Inglehart & Welzel, 2005) definierten Kulturdimension Fremd- und Selbstkontrolle, die auch im European Value Studies (EVS) Eingang findet. Trompenaars (2004) identifiziert sowohl Deutschland (66) als auch Tschechien (58) als selbstbestimmte Kulturen, wobei der Punktwert 0 für außen- und der Punktwert 100 für selbstbestimmte Kulturen steht. Gestützt wird dies von den Ergebnissen der EVS (Arts & Halman, 2004), wonach in Deutschland 50 % der Befragten der Meinung sind, selbst über ihr Leben bestimmen zu können, wohingegen zwei Prozent dies verneinen. Mit fünf Prozent und 42 % unterscheidet sich dies in Tschechien nur leicht, in Polen jedoch mit zwölf Prozent und 35 % sehr stark, so dass die polnische Kultur tendenziell eher als fremdbestimmt beschrieben werden kann. Tabelle 6.8 stellt die Ergebnisse gegenüber.

Tabelle 6.8: Punktwerte für die Kulturdimension des Kontrollgrades aus der Literatur

Kulturstudie	Deutschland	Polen	Tschechien
Trompenaars (2004) (Skala: 0 - 100)	66	keine Angabe	59
EVS (Arts & Halmann, 2004)			
fremdbestimmt	2 %	12 %	5 %
selbstbestimmt	50 %	35%	42 %

Die Wahlbeteiligung erscheint nach Hofstede (2006) als geeignete statistische Kennzahl, um den Grad der wahrgenommenen Fremdbestimmung abzubilden, nicht zuletzt, da Inglehart und Welzel (2005) den Zusammenhang zwischen Kontrollgrad und Demokratie empirisch nachweisen konnten. So lag die Wahlbeteiligung bei der Wahl zum Europaparlament im Jahr 2009 in Deutschland 43,3 %, in Tschechien bei 28,2 % und in Polen bei 24,5 % (Bundeszentrale für politische Bildung, 2009), was die empirischen Ergebnisse des EVS stützt.

Kluckhohn und Strodtbeck (1961), Adler (2004) sowie Triandis (1994) haben die Kulturdimension des **Menschenbildes** beschrieben, die das Vertrauen in einer Kultur charakterisiert, jedoch ohne diese empirisch zu begründen. Die von Schwartz definierte Kulturdimension des Vertrauens, findet sich wiederum im EVS und operationalisiert, inwiefern Menschen anderen trauen. Demnach vertrauen in Deutschland circa 33 % der Befragten uneingeschränkt ihren Mitmenschen, in Tschechien hingegen nur 23 % und in Polen lediglich 19 %. Da die skandinavischen Länder mit einer Vertrauensquote von etwa 66 % die Obergrenze markieren, lässt sich Deutschland durchaus im Mittelfeld und Tschechien und Polen eher im unteren Drittel als Misstrauensgesellschaft einordnen (Inglehart & Welzel, 2005).

Da die Pressefreiheit Ausdruck der Kontrolle der Regierung über das Volk widerspiegelt, erscheint sie als wertvoller Indikator zur Bestimmung des Vertrauensgrades in einer Kultur. Deutschland liegt in der Jahresstatistik 2010 von Reporter ohne Grenzen (2010) unter 178 untersuchten Nationen auf Rang 15. Demgegenüber rangiert Tschechien auf Platz 23 und Polen auf Platz 32, was die Abstufung der Ausprägung der Kulturdimension der drei Kulturen widerspiegelt. Ferner lässt der von der Heritage Foundation und dem Wallstreet Journal jährlich veröffentlichte Index of Economic Freedom, der in 179 Nationen den Grad der wirtschaftlichen Freiheit beziehungsweise die staatliche Regulation der Wirtschaft misst, Rückschlüsse auf die Ausprägung des Vertrauens in einer Kultur zu. Demnach lag im

Jahr 2010 Deutschland mit Platz 23 vor Tschechien mit Platz 28 und Polen mit Rang 68 (Heritage Foundation, 2010), was die Ergebnisse des European Values Survey widerspiegelt.

Sowohl Hofstede (2006) als auch GLOBE (House, 2006) beschreiben mit der Kulturdimension **Unsicherheitsvermeidung** das Sicherheitsempfinden von Mitgliedern einer Kultur. Hofstede (2006) zufolge lässt sich Deutschland auf einer Skala von 0 bis 100 (niedrig bis hoch) auf Rang 65, Tschechien auf Rang 74 und Polen auf Rang 93 einordnen, wonach sich sowohl die deutsche als auch die tschechische Kultur durchaus im oberen Mittelfeld einordnen lassen. Polen ist indes als Kultur mit hoher Unsicherheitsvermeidung zu charakterisieren. Ähnliche Ergebnisse lassen sich der GLOBE-Studie entnehmen. So zeigt der Ist-Stand der deutschen Kultur eine hohe Unsicherheitsvermeidung (5,22), die sich in einer hohen Regulation äußert, wobei der Soll-Zustand anhand einer niedrigen Unsicherheitsvermeidung (3,32) zugleich zeigt, dass weniger Regulation gefordert wird. In der polnischen Kultur hingegen liegt eine niedrigere Unsicherheitsvermeidung (3,62) vor, trotz dass eine höhere Sicherheit (4,71) verlangt wird. Tabelle 6.9 stellt diese Ergebnisse gegenüber.

Tabelle 6.9: Punktwerte für die Kulturdimension Unsicherheitsvermeidung aus der Literatur

Kulturstudie	Deutschland	Polen	Tschechien
Hofstede (2006) (Skala: 0 - 100)	65	93	74
GLOBE (House, 2006)			
Praktiken (Ist-Zustand) (Wertebereich: 2,88 - 5,37)	5,22	3,62	keine Angabe
Werte (Soll-Zustand) (Wertebereich: 3,16 - 5,61)	3,32	4,71	

Nach Hofstede (2006) wird einem hohen Unsicherheitsempfinden durch eine ausgeprägte politisch-rechtliche Regulation in Form von Gesetzen und Normen sowie einen höheren Technologiegrad zur Reduktion der Unsicherheit entsprochen. Ein Indikator für die politisch-rechtliche Regulation könnte der im jährlich erscheinenden Doing-Business-Report integrierte Employing-Workers-Index sein, der die Regulation am Arbeitsmarkt misst. Demnach liegt Deutschland auf dem 142. Platz von 181 teilnehmenden Ländern und weist demnach einen besonders hohen Regulationsgrad auf, während Polen auf dem 82. und Tschechien auf dem 59. Platz rangiert (Weltbank, 2009). House (2006) verweist ferner auf korrelative Zusammenhänge zum nationalen Wohlstand, der sich unter anderem auch in den Lebensbedingungen oder dem Technologieniveau niederschlägt. Dieser lässt sich beispielsweise über den vom Weltwirtschaftsforum (WEF, 2010) jährlich veröffentlichten „Global Competitiveness Report“ messen. Diesem zufolge belegt Deutschland unter 139 Nationen den fünften Rang, Tschechien den 36. und Polen den 39. Platz. Tabelle 6.10 stellt die Ergebnisse der Länderrankings gegenüber. Der Teilindex „Technological Readiness“ verdeutlicht ein höheres Technologieniveau in Deutschland (10. Platz) gegenüber Tschechien (32. Platz) und Polen (47. Platz). Insofern sprechen alle Länderdaten für eine höhere Unsicherheitsvermeidung der deutschen Kultur gegenüber Polen und Tschechien.

Tabelle 6.10: Vergleich von Länderdaten zwischen Deutschland, Polen und Tschechien (Quelle: Weltbank, 2009; WEF, 2010)

Länderdaten	Deutschland	Polen	Tschechien
Doing Business (Weltbank, 2009) Employing Workers Index	142. Platz	82. Platz	59. Platz

Global Competitiveness Index (WEF, 2010)			
Gesamtranking	5. Platz	39. Platz	36. Platz
Technologie-Index	10. Platz	47. Platz	32. Platz

5.) Menschliche Leistung

Das Cluster Menschliche Leistung bezieht sich auf die Kulturdimensionen **Geschlechterrolle (Femininität - Maskulinität)** und **Aktivitätsorientierung (Beziehungsorientierung – Sachorientierung)** und zielt demnach besonders auf motivationale Aspekte, das heißt, die kulturell determinierte Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter ab.

Die Dimension **Geschlechterrolle** bezieht sich inhaltlich auf die Erkenntnisse von Hofstede (2006) und dem GLOBE-Projekt (House, 2006) zu kulturellen Diversität bezüglich der geschlechtsspezifischen Rollenerwartungen und dem daraus resultierenden Verhalten. Nach Hofstede wäre Deutschland mit einem Punktwert von 66 auf einer Skala von 0 bis 100 (feminin - maskulin) als maskuline Kultur einzuordnen, wobei auch Polen (64) und Tschechien (57) nur geringfügig weniger stark maskulin orientiert sind. House (2006) beschreibt mit der Kulturdimension „Gender Egalitarism“ die Geschlechtergleichheit und mit der Kulturdimension „Humane Orientation“ die Aspekte der Femininität. Der GLOBE-Studie zufolge wird die gelebte Geschlechtergleichheit in Deutschland im Mittelfeld eingeordnet (3,25), wohingegen das Bewusstsein für die Gleichstellung stark ausgeprägt ist (5,06). Polen befindet sich sowohl bei der praktizierten als auch der angestrebten Gleichstellung im Mittelfeld. Die Humanorientierung ist in Deutschland sehr niedrig ausgeprägt (3,30), wobei zugleich eine sehr starke Humanorientierung gewünscht wird (5,63). Polen unterscheidet sich hier insgesamt nur leicht von Deutschland. Im Sinne von Hofstede kann die deutsche Kultur damit insgesamt als maskulin

beschrieben werden, Polen als neutral bis tendenziell maskulin (Tabelle 6.11).

Tabelle 6.11: Punktwerte für die Kulturdimension Geschlechterrolle aus der Literatur

Kulturstudie	Deutschland	Polen	Tschechien
Hofstede (2006) (Skala: 0 - 100)	66	64	57
GLOBE (House, 2006)			
Geschlechtergleichheit			
Praktiken (Ist-Zustand) (Wertebereich: 2,45 - 4,07)	3,25	3,94	
Werte (Soll-Zustand) (Wertebereich: 3,34 - 5,19)	5,06	4,53	keine Angabe
Humanorientierung			
Praktiken (Ist-Zustand) (Wertebereich: 3,29 - 5,12)	3,30	3,67	
Werte (Soll-Zustand) (Wertebereich: 4,85 - 5,91)	5,63	5,32	

In Anlehnung an Hofstede (2006) wird die Geschlechtergleichstellung als ein Indikator für die Plausibilisierung der kulturellen Ausprägung herangezogen. Der Gender-related Development Index untersucht sowohl die Entwicklung als auch die Lebensqualität von Frauen und Männern in 157 Nationen und deckt damit die wichtigsten Aspekte von Hofstedes Dimension ab. Deutschland nimmt hier Platz 20, Tschechien Platz 31 und Polen 39 ein (United Nations Development Programme, 2009). Ergänzt werden kann dieser Indikator um den Gender Inequality Index, der das Geschlechterverhältnis in Politik und Wirtschaft misst. Hier nimmt Deutschland Rang 7 unter 157 Nationen ein, während Polen auf Platz 26 und Tschechien auf Platz 27

rangieren (United Nations Development Programme, 2010). Diese Ergebnisse sprechen jedoch gegen die Ergebnisse der Kulturstudien von Hofstede (2006) und House (2006) und unterstreichen eher den femininen Charakter der deutschen gegenüber der polnischen oder tschechischen Kultur.

Die Kulturdimension der **Aktivitätsorientierung** findet sich in den Kulturerfassungsansätzen von Kluckhohn/ Strodtbeck (1961), Adler (2002), Condon und Yousef (1976) sowie Triandis (1994) und unterscheidet sach- von beziehungsorientierten Kulturen, ohne diese mit empirischen Daten für Deutschland, Tschechien oder Polen zu hinterlegen. Die Sachorientierung wird im GLOBE-Projekt mit der Kulturdimension „Performance Orientation“ abgebildet (House, 2006). Demnach lässt sich Deutschland als leistungsorientiertes Land (4,25) beschreiben, wobei bei Polen eine große Differenz zwischen wahrgenommener (3,89) und angestrebter Leistungsorientierung (6,12) existiert, die auf eine größere Leistungsbereitschaft als in Deutschland hinweist (4,25 und 6,01). Unterstützt wird dies von den Ergebnissen des World Values Surveys (WVS), wonach in Polen 78,1 % der Befragten die Bedeutung der Arbeit im Leben als sehr wichtig einschätzen, was in Tschechien nur 53 % und in Deutschland sogar nur 40,5 % der Befragten tun. Dies verdeutlicht den Wertewandel weg von materialistischen, hin zu post-materialistischen Werten in Deutschland. Dieser Aspekt wird auch in Ingleharts (1995) Kulturdimension „Survival versus Self-expression“ deutlich, die die Bedeutung der Work-Life-Balance widerspiegelt. Auf einer Skala von -2 bis +2 lassen sich Kulturen differenzieren, die eher hart arbeiten (-2) und solche, die eher wohlstandsorientiert (+2) sind.

Tabelle 6.12: Punktwerte für die Kulturdimension Aktivitätsorientierung aus der Literatur

Kulturstudie	Deutschland	Polen	Tschechien
GLOBE (House, 2006)			
Praktiken (Ist-Zustand) (Wertebereich: 3,20 - 4,94)	4,25	3,89	keine Angabe
Werte (Soll-Zustand) (Wertebereich: 4,92 - 6,58)	6,01	6,12	
WVS (2007)			
Survival versus Self-Expression	0,44 (2000) 0,74 (2006)	-0,6 (2000) -0,14 (2006)	0,38 (2000) keine Angabe

Nach Inglehart (1998) ist der Wertewandel von materialistischen zu post-materialistischen Werten mit steigendem nationalem Wohlstand verbunden, was die bereits dargestellten Unterschiede im Bruttonationaleinkommen unterstreichen. Abbildung 6.2 veranschaulicht die Ergebnisse der verschiedenen Erhebungswellen des World Values Survey aus den Jahren 1990, 1995, 2000 und 2006. Durch die Gegenüberstellung der beiden Hauptdimensionen „Survival versus Self-Expression“ sowie „Traditional versus Secular-rational“, die verschiedene Werte zu Machtunterschieden, Familie sowie Religion vereint, wird es möglich, Entwicklungspfade der deutschen, tschechischen und polnischen Kultur aufzuzeigen, die mit dem wachsenden nationalen Wohlstand verbunden sind und im Wertewandel zum Post-Materialismus münden (WVS, 2008). Der nationale Wohlstand lässt sich mithilfe des Human Development Index messen, bei dem

Deutschland bei 169 untersuchten Nationen auf Platz 10 vor Tschechien auf Platz 28 und Polen auf Platz 41 rangiert (United Nations Development Programme, 2010). Die Ergebnisse stützen die Einordnung der drei Kulturen entsprechend dem WVS und stellen eine wertvolle Ergänzung der Kulturdimension der GLOBE-Studie dar, indem sie die starke Leistungsorientierung in Polen und Tschechien unterstreichen.

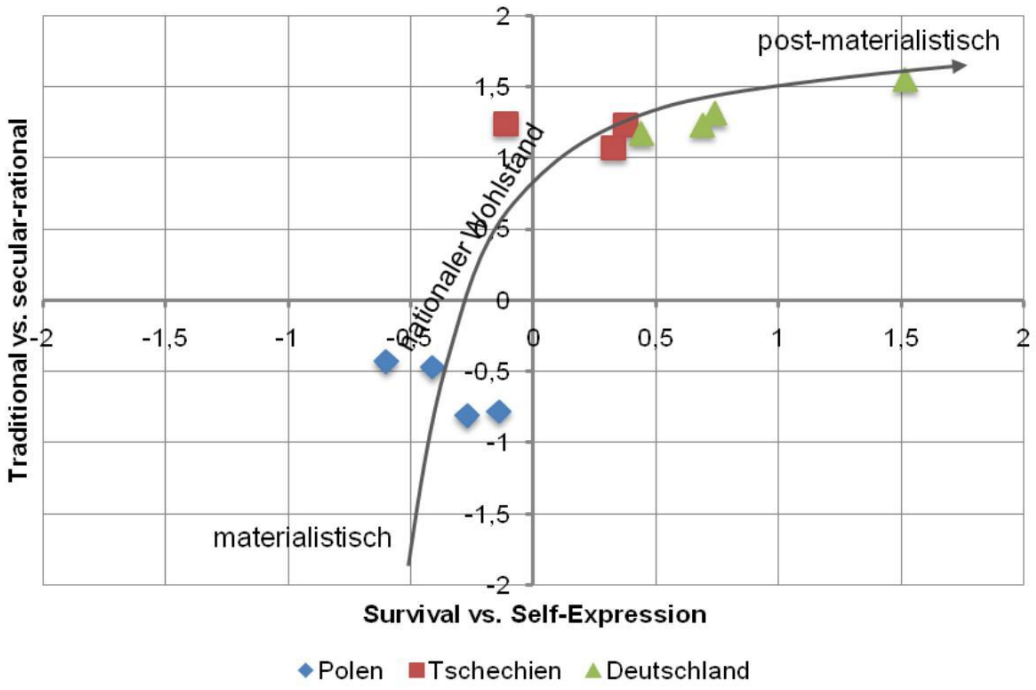


Abbildung 6.2: Polen, Tschechien und Deutschland in den WVS-Studien (1990 - 2006) (in Anlehnung an: Inglehart, 1995; WVS, 2008)

Anhand der Einordnung der drei betrachteten Nationen (respektive Kulturen) in Abbildung 6.2 lassen sich Polen, Tschechien und Deutschland entsprechend Ingleharts Dreistufentheorie einordnen. Demnach kann Polen historisch gesehen als *Mangelgesellschaft* charakterisiert werden, mit dem Primärziel der Sicherung des eigenen Überlebens, wobei es mittlerweile bereits an der Schwelle zur modernen *Industriegesellschaft* steht. Zur nachhaltigen Überwindung der Armut steht das Streben nach Leistung, Wohlstand und Sicher-

heit im Mittelpunkt. Tschechien befindet sich bereits im Übergang in die dritte Stufe, die *postmoderne Gesellschaft*, eine Konsum- und Dienstleistungsgesellschaft, mit dem Ziel den Lebensstandard weiter auszubauen, was in Deutschland bereits passiert ist und weiter voranschreitet.

Auf Basis der in der Sekundäranalyse erhobenen Kultur- und Länderdaten sowie den aufgezeigten Abhängigkeiten lässt sich abschließend ein Kulturprofil aller drei Kulturen erstellen.

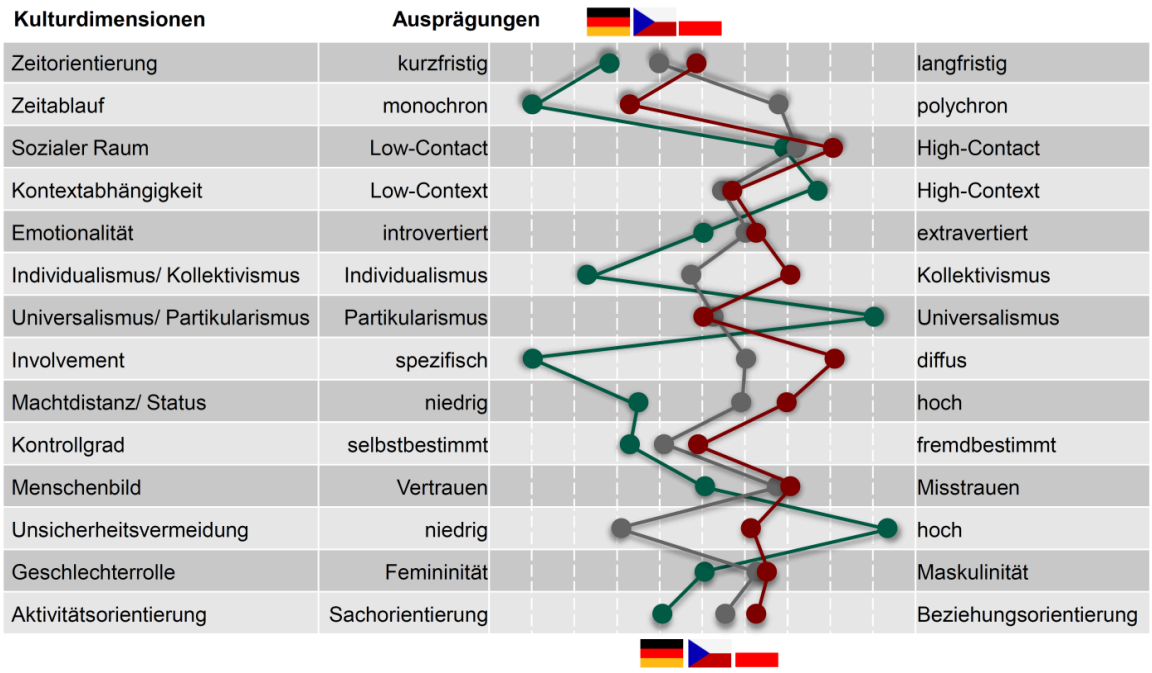


Abbildung 6.3: Kulturprofile für Deutschland, Tschechien und Polen im Vergleich

6.3 Zusammenführung und Auswertung der Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Primäranalyse, das heißt, der Experteninterviews der Evaluationsstudie, vorgestellt und um die Erkenntnisse der Sekundäranalyse erweitert. Nachdem die Anwendbarkeit der Gestaltungssystematik bereits anhand von zwei Fallbeispielen, jeweils einem Unternehmen aus der Vor- und einem aus der Evaluationsstudie, nachgewiesen wurde, steht die interkulturelle In-

teraktion im Rahmen der Tätigkeit des Industrial Engineers sowie kulturelle Unterschiede beim Change Management im Fokus.

6.3.1 Interkulturelle Interaktion im IE in Polen

Von allen Interviewten wurden **Arbeitseifer** und Motivationsfähigkeit der Polen hervorgehoben. Begründet wurde dies mit der historischen Entwicklung und dem „Leidensweg" Polens, bedingt durch die Annektionen der polnischen Gebiete durch Preußen, Österreich und Russland, den Überfall und die Unterdrückung im zweiten Weltkrieg sowie als Satellitenstaat der Sowjetunion bis zur politischen Wende. Demnach wären die Polen einen relativ niedrigen Lebensstandard gewöhnt und würden die Chance nutzen, um sich materiellen Wohlstand zu erarbeiten. Der Leistungswille wäre vor allem bei jungen Mitarbeitern stark ausgeprägt, so wurde deren **Ehrgeiz** und die Bereitschaft zum Lernen als positiv herausgestellt.

> *„Also, dort brauchen sie nicht lange zu reden: ‚Wollen sie ein Schweißerlehrgang machen? Wollen sie den Lehrgang machen? Oder wollen sie ein MTM-Lehrgang machen? Oder wollen sie ein Zusatzkurs machen?' Das machen die so. Das haben sie nur noch nicht ausgesprochen. Sind sehr wissensdurstig und versuchen immer nur Wissen umzusetzen."*

Gleichwohl wird darauf hingewiesen, dass der Angleich an westliche Lebensverhältnisse zu einer Übersättigung führen und einen Motivationsverlust mit sich bringen würde.

> *„Wenn die Polen in 30 Jahren eine ähnliche Entwicklung durchgemacht haben, wie wir sie hier in Deutschland gemacht haben, haben die Polen genau das gleiche Problem wie die Deutschen hier auch."*

Diese Feststellung entspricht den in Abbildung 6.2 dargestellten Zusammenhängen aus den Kulturdimensionen der WVS-Studien. Demnach lässt sich Polen als den traditionellen Werten (Traditional versus Secular-rational) verschriebene Kultur charakterisieren, deren

Mitglieder bestrebt sind, durch eine ausgesprochene Leistungsorientierung materiellen Wohlstand sowie nachhaltig Grund- und Sicherheitsbedürfnisse (Maslow, 1989) zu generieren (Survival versus Self-Expression). Zu den von Inglehart (1995) definierten konservativen (materialistischen) Werten zählen Autorität, Familie und Religion, die tatsächlich durchgängig von allen Interviewpartnern als prägende Dimensionen der polnischen Kultur beschrieben wurden.

Sowohl in der Familie als auch im Arbeitsleben schlägt sich der Einfluss der **kollektivistischen Orientierung** der polnischen Kultur nieder, die nach Ansicht der Interviewten aus dem unterdrückten Individualismus während des Sozialismus‘ resultiert. In den Gruppenarbeitsstrukturen herrscht ein starker Teamgedanke vor und der Meister ist in seiner Gruppe derjenige, der die Interessen der Gruppe vertritt, auch gegenüber dem Vorgesetzten. Er wird also nicht als Gegner aufgefasst, sondern wird akzeptiert als derjenige, der die Gruppe führt und sich für sie einsetzt. Im privaten Alltag ist die **Familie** für die polnische Bevölkerung von sehr hoher Bedeutung und wird thematisch auch in den Arbeitsalltag hinein transportiert, sowohl in Form von persönlichen Gegenständen und Fotos als auch in Gesprächen.

> *„Der Pole erzählt sehr gern über die Familie. Und der freut sich, wenn sie ihm die Hand schütteln und sagen: ‚Wie gehst dir? Was ist zu Hause los? ‘“*

Doch die Familie kann zugleich im Arbeitskontext einen hohen Motivationsfaktor darstellen, wenn diese adäquat Berücksichtigung findet:

> *„Das was ich diesen Monat an Plus rein gearbeitet hab, die 100.000 Złoty, spenden wir der Schule. Dann ist das toll, aber der Pole würde sofort sagen: ‚Da geht ja meine Tochter nicht hin!‘“*

Dies zeigt die Notwendigkeit der persönlichen Nähe auf, die beispielsweise ein Expatriate als Vorgesetzter aufbauen muss, um Zugang zu den Mitarbeitern zu finden, denn dadurch ließe sich nach

Aussage der Befragten eine sehr hohe Loyalität zum Vorgesetzten aufbauen:

> *„Wenn der Herr Direktor gar nicht so schlecht ist oder wenn der manchmal ganz nette Sachen macht, dann lohnt es sich offensichtlich auch für den zu arbeiten."*

Dennoch weisen alle Gesprächspartner auf die **ausgeprägte Machtdistanz** hin, die sich in der polnischen Kultur einerseits im ausgeprägten **Hierarchiedenken** und andererseits im **Statusverhalten** niederschlägt. Die hierarchischen Unterschiede sind zum Beispiel bei der Kommunikation zu beachten, denn bei einer Projektbesprechung, ist zu beachten, wie die Mitarbeiter angesprochen werden, ohne dass Hierarchiestufen übersprungen werden: Dies würde eine Unsicherheit bei den Mitarbeitern erzeugen, da diese nicht wissen, wem sie wie antworten. Das Hierarchieverständnis trägt dazu bei, dass:

> *„[…] wenn man jemanden einfach sagt ‚Du machst das!'. Damit können die Mitarbeiter leben, weil der Direktor, der die Verantwortung trägt, es gesagt hat".*

Dies verdeutlicht die hohe Bedeutung von Titeln, denn Geschäftsführer werden beispielsweise häufig noch mit „Herr Direktor" angesprochen, was jedoch mehr in der Funktion als im Titel begründet liegen würde. Allerdings wären die Mitarbeiter grundsätzlich auch weniger zur Teilhabe an Entscheidungen bereit und würden **Partizipation** eher scheuen.

> *„Das Wort* accountability *oder Verantwortung tragen gibt es im Polnischen nicht."*

Das heißt, anstatt **Verantwortung** zu übernehmen, geben Polen diese eher ab und erwarten nach Aussagen der Interviewpartner klare Anweisungen. Die polnischen Mitarbeiter fühlen sich nach Aussage der Befragten nie für etwas verantwortlich, selbst, wenn diese Entscheidung im Konsens getroffen wurde. Partizipation würde zwar funktionieren, aber anders als in Deutschland, nicht intrinsisch moti-

viert, sondern nur dann, wenn es routinisiert ist. Eine wichtige Rolle spielen hier die Vorgesetzten, die die Notwendigkeit permanent erklären und selbst vorleben, vor allem aber auch ständig einfordern müssten, was nur durch intensiven Kontakt und mit hohem zeitlichen Aufwand möglich wäre. In diesem Kontext wird abermals auf die Bedeutung der persönlichen Bindung der polnischen Mitarbeiter zum Vorgesetzten betont:

> *„Wenn der Pole begeistert ist, der arbeitet sich tot für sie. Und das muss ich auch sagen, deshalb bin nach acht Jahren immer noch in Polen, denn auf der anderen Seite die Begeisterungsfähigkeit, die Bereitschaft sich zu engagieren für etwas, das ist ganz anders beim Polen.“*

Prinzipiell wären Polen sehr offen gegenüber Veränderungen und würden sich gerne mit Neuem auseinandersetzen, was nicht zuletzt auch dem Change Management entgegenkommt. Nach Aussagen der Gesprächspartner begrüßen Polen jede Art von Veränderung, denn diese werden herbeigeführt, um Verbesserungen zu erzielen. Die Motivation der polnischen Mitarbeiter würde sich konkret dann äußern, wenn sie mit Neuerungen oder Problemen konfrontiert werden und diese dann mit großem Ehrgeiz in die Hand nehmen. Alle Interviewpartner äußerten sich äußerst positiv über die **Flexibilität** und das **Improvisationstalent**, über das die Mitarbeiter zur Problemlösung verfügen, wenn es beispielsweise darum geht, Probleme zu beheben, Störungen zu beseitigen oder Maschinen zu reparieren, um die Produktion am Laufen zu halten.

> *„Und dann eben noch dieses Geschick, was vielleicht noch aus dem Sozialismus herauskommt, sich immer irgendwie weiter behelfen zu müssen. Hier mal ein bisschen ausprobieren, da mal ein bisschen ausprobieren und irgendwie kriegen wir das Ding wieder ins Laufen. […] So, und dann müssen sie auch Kommunikation zeigen, positive: ‚Wow, toll, wie habt ihr das gemacht? Sehr schön. Welcher Mitarbeiter war das?‘“*

Dieses Zitat verdeutlicht, dass sich die Mitarbeiter durchaus intrinsisch über ihre Tätigkeit motivieren lassen und dann auch stolz darauf sind, dies geschafft zu haben. Eng mit der Improvisation verbunden ist der **flexible Umgang mit Regelsystemen**. Dies bezieht sich besonders auf das Einhalten von Standards sowie das Qualitätsbewusstsein, wofür erst das Bewusstsein geschaffen werden muss, schrittweise durch Überzeugungsarbeit, Qualifizierung und Training.

> *„Was stört denn sie das, wenn die Hand auf dem Lack drauf ist? Das geht doch nicht kaputt. Damit haben wir wiederholt zu tun. Diese Feinheiten."*

In der Interaktion zwischen deutschen Expatriates und polnischen Mitarbeitern führt das unterschiedliche Verständnis von **Disziplin** immer wieder zu Konflikten, einerseits weil die Polen weniger Wert darauf legen und sich eher Freiheiten für die Bearbeitung von Aufgaben wünschen, andererseits, weil die Deutschen häufig allwissend auftretend die Disziplin von den polnischen Mitarbeitern einfordern.

> *„Wir sind ja dort nicht als Besatzer […] Dort können wir nicht als Besserwisser auftreten und sagen: ‚Ihr müsst das so-undso machen!'"*

Erklärt wird dies von einem der Interviewten beispielhaft an der Methode „5S", die sich nicht aus reiner Disziplin, sondern nur mit großem Aufwand und viel Geduld im Unternehmen umsetzen ließ, indem ausführlich und immer wieder die Vorteile vermittelt wurden, so dass die Methode mittlerweile geschätzt wird und gerade in der Fertigung auch von den Mitarbeitern als positiv eingeschätzt wird. Als weiteres Beispiel wurde die Visualisierung angesprochen:

> *„Visualisierung ist ein ganz gutes Beispiel. Für uns alle ist's normal. Warum macht man das? Was ist der Vorteil? Was springt da für mich raus? Wie macht's mir das Leben leicht? […] Was ist der langfristige Sinn dahinter? Dass wir damit Entscheidungspunkte standardisieren, systematisieren, ob-*

jektivieren. Das ist alles noch nicht klar. Und das bedeutet eigentlich erst mal Widerstand.“

Intensive Kommunikation und klare Zielvorgaben sind nach Einschätzung der deutschen Expatriates der Schlüssel zum Erfolg, indem Kennzahlen auf Mitarbeiterziele heruntergebrochen und festgelegt werden und vor allem der direkte Vorgesetzte diese ständig einfordert:

„Das heißt, sie sehen, ‚Da wollen wir hin! Das Ziel und den Weg dann!‘
[…] Sie müssen es ein-, in Organisation rein hämmern erst mal.“

Die intensive Kommunikation, Beziehungsaufbau und -pflege sowie Zeit und Geduld hierfür wurden in den Gesprächen mehrfach hervorgehoben. Dies erstreckt sich sowohl auf die Beziehung zu den Mitarbeitern als auch den Aufbau von Geschäftsbeziehungen, ebenso wie Meetings oder Kundenkontakte. In dieser **Beziehungsorientierung** liegt ein großer kultureller Unterschied gegenüber der deutschen Kultur begründet, denn eine gute persönliche Basis ist in Polen die Voraussetzung für die gute Zusammenarbeit auf sachlicher Ebene. Von hoher Bedeutung sind nach Aussage vieler Experten gemeinsame Abendessen für Absprachen und Entscheidungen. Dies würde auch in gemeinsamen Feierlichkeiten für abgeschlossene Projekte münden, was in Deutschland schnell den Anschein von Korruption hätte. Insofern sind zwischen den verschiedenen Lebensbereichen fließende Grenzen, was Polen als **diffuse Kultur** kennzeichnet. Die gute persönliche Beziehung zum Vorgesetzten und den Mitarbeitern stellt die Grundlage der vertrauensvollen Zusammenarbeit im Unternehmen dar und legt das Fundament für die Loyalität zum Vorgesetzten sowie zu den Kollegen und damit zum ganzen Unternehmen. Auf die hohe Bedeutung der Familie wurde bereits eingegangen, um dieser gerecht zu werden, äußerte der Geschäftsführer des untersuchten KMU die Strategie, bei frei werden Arbeitsstellen darauf zu achten, dass explizit Verwandte berücksichtigt werden, da die Loyalität höher

wäre, wenn die Mitarbeiter aus dem sozialen Umfeld der Belegschaft rekrutiert werden. Religion und Familie gehen an bedeutenden Feiertagen fließend ineinander über.

> *„Der 1. November, Allerheiligen, ist neben Ostersonntag und Ostersamstag der verkehrsreichste Tag in Polen, weil natürlich Leute quer durchs Land fahren um die Familie zu besuchen und um zehn Minuten am Grab zu stehen und dann wieder zurückzurasen. […] und da können sie schlecht sagen: ‚Der erste Tag vor und nach Allerheiligen der Tag wird voll produziert!' Dort müssen sie also ein Kompromiss finden."*

Wie bereits im Vorfeld dargestellt wurde, ist Polen sehr stark katholisch geprägt, da circa 90 % dieser Religion angehören und diese auch aktiv leben, wobei die jüngere Generation schon etwas weniger von der Religion geprägt ist. Entsprechend der Ergebnisse von Trompenaars (2004) korrelieren die katholischen Wertvorstellung sehr stark mit Insgesamt wurde mehrfach angemerkt, dass die traditionellen Werte vor allem in der älteren Generation sowie im ländlichen Bereich Richtung Ostpolen verankert wären und in der jüngeren Generation durchaus ein **Wertewandel** zu beobachten wäre. Dieser Wertewandel vollzieht sich zum einen hinsichtlich der **kollektivistischen Orientierung** der polnischen Kultur hin zum Individualismus. Von hoher Bedeutung sind für die polnische Bevölkerung materielle Werte, wie *„[…] Haus, Auto, alles, Familie […]".* Insbesondere hätten sich in den vergangenen Jahren viele junge Polen Wohnungen gekauft, um nicht nur für sich, sondern auch für die Familie langfristig Sicherheit zu schaffen. Die steigende Bedeutung materieller Werte verbunden mit dem starken Wettbewerb um Fachkräfte aufgrund des niedrigeren Qualifikationsniveaus führen zu einer hohen Fluktuation insbesondere des Produktionspersonals.

> *„Das war natürlich jetzt grade in den Jahren 2000 bis 2008 Goldgräberstimmung. Jeder der ein Unternehmen nicht mehr in Westeuropa am Leben erhalten konnte, dachte er*

geht nach Polen und macht mit niedrigen Lohnkosten alles wieder gut. [...] Also von der Seite her, haben die Polen es natürlich auch genossen."

Dies spricht für eine vergleichsweise **niedrige Loyalität** zum Unternehmen *(„Job-Hopping")*, was durch die **niedrigere Unsicherheitsvermeidung** gegenüber der deutschen Kultur gefördert wird. Dies begründen die Interviewpartner mit der historischen Entwicklung und den Entbehrungen, mit denen die polnische Bevölkerung immer wieder zurechtkommen musste:

„Aber, wie gesagt, nicht unbedingt auf ewig, sondern wenn ich jetzt mehr verdienen kann, dann mach ich das und ich übernächstes Jahr oder in einem Jahr nicht mehr das habe, dann komm ich wieder zurecht. […] Der kommt auch mal ohne nichts aus. Denn er hatte ja 40 Jahre nichts. Und er wird sich durchwurschteln. Und das ist wirklich ein kultureller Unterschied."

Nach Aussagen der Interviewpartner ist die polnische Bevölkerung sehr stark von den geschichtlichen Einflüssen geprägt. Daraus resultiert zum einen ein großes Interesse für geschichtliche, politische und gesellschaftliche Fragestellungen:

„Die polnische Jugend ist geschichtlich, politisch sozial, politisch gesellschaftlich der deutschen Jugend weit, weit überlegen."

Zum anderen verfügen die Polen über ein ausgeprägtes **Nationalbewusstsein**, wie einer der Interviewpartner am Beispiel des tödlichen Flugzeugabsturzes des ehemaligen polnischen Staatspräsidenten Lech Kaczyński im Jahr 2010 und der anschließenden siebentägigen Staatstrauer erläutert.

„Wie der Flugzeugabsturz war, hab ich am Sonntagmorgen meine Mitarbeiterin, meine Leiterin für Intrakommunikation, ins Büro kommen lassen und hab gesagt: ‚Wir schreiben jetzt eine Beileidsbekundung, die stellen wir ins Intranet,

dass alle unsere Mitarbeiter sehen am Montagmorgen: Oh, die Werksleitung hat sich da drum gekümmert.' Da müssen sie drauf reagieren. Die Flaggen müssen sie auf Halbmast am Sonntag machen und nicht erst am Montagmorgen. Da müssen sie schon drauf eingehen."

Aus der geschichtlichen Prägung resultiert laut Aussagen der Gesprächspartner eine gewisse **Reserviertheit** insbesondere auch Deutschen gegenüber aufgrund

„ […] der geschichtlichen, politischen, sozialen Vergangenheit. Weil man nicht unbedingt wusste, wen man trauen kann […] man kann auf die Vergangenheit zurück kommen und erklären, dass man schon immer benachteiligt wurde."

Diese Reserviertheit ist Ausdruck der von House (2006) definierten Kulturdimension „In-group Collectivism", denn das persönliche Umfeld der Polen ist stark abgegrenzt und lässt keine Außenstehenden hinein. Es wird in diesem Zusammenhang auf die Notwendigkeit verwiesen, sich als deutscher Expatriate in Polen in Empathie und Zurückhaltung zu üben, nicht überheblich aufzutreten und auf die Mitarbeiter einzugehen, wofür die eigenkulturelle Sensibilität die Basis darstellt. Die Kenntnis der polnischen Sprache ist hierbei von großem Vorteil, da deren Unkenntnis die Kommunikation und den persönlichen Beziehungsaufbau stark einschränken würde. So haben die meisten befragten Langzeitentsendeten viel Zeit und Energie investiert, um die Sprache zu erlernen. Zudem wären vor allem die jungen Polen bestrebt, Deutsch zu lernen.

„Er [der Pole] freut sich. Er sagt dann: Schön, dass sie polnisch sprechen oder dass ist aber schön."

Durchgängig werden von den Interviewteilnehmern die **Höflichkeit** und ein gewisser Formalismus als Ausdruck des Respektes hervorgehoben:

„[…] für einen Fremden, ist es für einen Deutschen, […] schon sehr befremdend, wenn bei besonderen Anlässen

auch noch der Handkuss, nur als Beispiel, womit auch bei besonderen Anlässen als Ausdruck der besonderen Höflichkeit […]“

Freundlichkeit und **Herzlichkeit** wären weitere bedeutsame Werte der polnischen Kultur:

„[…] dann kommt nen Grinsen, nen freundliches Lächeln ins Gesicht herein oder der eine oder andere, der die Maschine bedient, […] kommt die zweit Schritte auf mich zu und hält mir die Hand entgegen und so weiter.“

Darüber hinaus werden die Polen als **lebenslustiges Volk** beschrieben, gern feiern, trinken, singen und tanzen. Dementsprechend werden auch viele öffentliche Feste ausgerichtet. Gleichwohl wird damit der Beitrag unternehmensinterner Feiern im Familienkreis zur Stärkung der Loyalität zum Unternehmen unterstrichen, denn wenn

„Musik ist, […] werden die Tische auf die Seite geräumt, der Wodka wird unter den Ständen rausgeholt und es wird getanzt. […] Das ist lebenslustig. […] heut genieß ich den Tag, auch wenn es morgen schlechte Konsequenzen hat.“

In diesem Zusammenhang wurde auch angesprochen, dass es Polen selbst gewöhnliche Ereignisse zum Anlass nehmen würden, um sich elegant zu kleiden und zu präsentieren.

Mithin lässt sich die polnische Kultur gegenüber der deutschen anhand der Kulturdimension **Emotionalität** als extravertiert charakterisieren. Polen setzen nach Aussage der Interviewpartner viel Mimik und Gestik ein, um zu kommunizieren, bei Diskussionen werden die Polen auch deutlich lauter und emotionaler. Vor Konflikten hingegen scheuen sich die polnischen Mitarbeiter eher und eskalieren Probleme daher nicht direkt. Stattdessen nutzen sie eher die indirekte, subtile Kommunikation, was die kulturelle Prägung Polens als High-Context-Kultur unterstreicht. Mitglieder aus High-Context-Kulturen bevorzugen allgemeine, nicht standardisierte Informationen und den Raum für eigene Interpretationen. Wie bereits erwähnt wurde, sind

genaue Zielvorgaben notwendig, um die Erwartungen an die polnischen Mitarbeiter zu fixieren, die jedoch zugleich den Spielraum für das eigene Handeln lassen. Die detaillierte Terminverfolgung unterstützt die Kontrolle der Aufgabenerfüllung. Die Experten weisen auf die aus der Differenz zu den deutschen Gewohnheiten resultierenden Konflikte hin.

> *„Also, die klassischen Aktionspläne, ja, die liebt er [der Pole] nicht. […] Sie müssen festhalten: Wer macht was? Sie müssen sehr konkret und sie müssen das auch, tja, fast leider aufschreiben. Was natürlich aus der Lebenslustigkeit heraus der Pole überhaupt nicht mag."*

Dies ist auch Ausdruck eines **polychronen Zeitverständnisses** in der polnischen Kultur, denn Polen legen den Interviewpartnern zufolge wenig Wert auf eine detaillierte Planung und planen nicht weit in die Zukunft, insbesondere, was das Abschätzen von Konsequenzen des Handelns betrifft. So werden beispielsweise auch Entscheidungen eher nach Gefühl gefällt, anstatt diese auf ihre Konsequenzen zu hinterfragen.

Abschließend sollen noch kurz ausgewählte Rahmenbedingungen der Unternehmensaktivitäten in Polen aufgegriffen werden. Obgleich die rechtliche **Stellung der Arbeitnehmervertretung** in Polen nicht so ausgeprägt rechtlich fixiert ist, wie in Deutschland, so verfügen Gewerkschaften und Betriebsräte doch über eine hohe Macht und starken Rückhalt in der Gesellschaft. Aus diesem Grunde verweisen die befragten IE-Experten auf die Notwendigkeit, den Betriebsrat frühzeitig mit einzubinden und für Veränderungsprozesse zu gewinnen.

> *„Deshalb ist natürlich die Stimmung, eine Gewerkschaftsstimmung oder eine Stimmung gegen den Abteilungsleiter oder gegen die Veränderungen im Unternehmen kommt dann relativ schnell rauf. Auch wenn von den 1500 in der Produktion nur 50 betroffen sind, fühlen sich die andem 1450 auch schlecht und benachteiligt."*

Dies liegt in erster Linie in der historischen Bedeutung der Solidarność, die als Gewerkschaft Ende der 1980er-Jahre maßgeblich die politische Wende begleitet hat. Durch das negative Erleben der Regierungsbeteiligung nach 1989 sowie die Zersplitterung der Gewerkschaftsbewegung sind jedoch stark sinkende Mitgliederzahlen und ein hoher Bedeutungsverlust zu verzeichnen. Außerdem unterliegen die Unternehmen einer umfangreichen politischen Regulation auf dem Gebiet der **Arbeitssicherheit und des Arbeitsschutzes**. Von staatlicher Seite werden häufig Arbeitssicherheits- und Hygienekontrollen durchgeführt, wobei die Arbeitsinspektoren hohe Macht hätten und sogar unter Einsatz der örtlichen Polizei das Unternehmen bis zur Beseitigung der Missstände schließen dürfen:

> *„So pass mal auf, dass muss ganz schnell geändert werden! Und ich kann dir da ganz schnell die Hölle heiß machen!“*

6.3.2 Interkulturelle Interaktion im IE in Tschechien

Von allen Interviewpartnern wurde das **Improvisationstalent** der Tschechen hervorgehoben. Dies lässt sich sowohl auf die Kulturdimension der *Kurzfristorientierung* als auch und im Besonderen auf die *partikularistische Prägung* der tschechischen Kultur zurückführen:

> *„Ja, wenn wir das und das so machen würden, könnten wir Zeit einsparen. Ja. Aber wir müssten das und das und das umgehen.“*

Die Ursache hierfür liegt nach Einschätzung der befragten IE-Experten historisch bedingt in der *„[…] Misswirtschaft im Sozialismus […]“* begründet, so dass die Tschechen oftmals gezwungen gewesen wären, in vielen Situationen zu improvisieren, was sich auch auf das Arbeitsleben auswirkt. Als ein weiterer Grund wird der Unterschied im Planungshorizont genannt, denn während sich Deutsche durch langfristige Planung auszeichnen würden, würden Tschechen nur kurzfristig planen, was sich auf Probleme bei der strategischen Planung niederschlagen würde, so dass die Tschechen gezwungen wären,

auf auftretende Probleme kurzfristig zu reagieren: *„[…] entweder klappt's oder es klappt nicht.“*

Die Vorgehensweise schlägt sich auch auf Change-Projekte nieder:

> *„[…] hab ich noch nie erlebt, dass die sich mal vom ersten Tag an überlegt haben: Wer ist wirklich wichtig für dieses Projekt? Wie ist die Aufgabenaufteilung? Wie ist die Verteilung der Kompetenzen? Das habe ich noch nie erlebt.“*

Das Improvisationstalent wird von den Befragten als äußerst positiv für die Tätigkeit des operativen Industrial Engineerings in der Rolle des Problemlösers hervorgehoben und als vorteilhaft gegenüber der deutschen Kultur herausgestellt, da weniger Regeln und Nachfragen notwendig wären und *„[…] einfach angepackt […]“* würde. Dem Vorteil des flexiblen Agierens wird jedoch auch als Nachteil die negative Auswirkung auf die Qualität gegenübergestellt. Zugleich wird darauf verwiesen, dass die tschechischen Mitarbeiter diese Freiheit einfordern und stolz wären, wenn sie ein Problem selbstständig in kurzer Zeit beheben, wofür sie auch gelobt werden wollten. Daraus lässt sich ableiten, dass ein niedriger Standardisierungsgrad *(Rahmenstandardisierung)* in Tschechien zielführender ist, indem das Industrial Engineering nur Ziele vorgibt, diese jedoch klar definiert, an denen sich die tschechischen Mitarbeiter orientieren können. Tschechische Mitarbeiter bevorzugen Gestaltungsspielräume statt detaillierter Vorgaben. Die Zielerreichung und das Lösen auftretender Probleme können dann zur intrinsischen Motivation beitragen. Andererseits würde sonst die Unterstellung von Unfähigkeit zum selbstständigen Problemlösen impliziert.

Als großer kultureller Unterschied zwischen Deutschland und Tschechien wurde weiterhin die **Rückmeldung** genannt, die sich in zweierlei Art und Weise niederschlägt, zum einen in **fehlendem Feedback** und zum anderen in einer **niedrigeren Konfliktfähigkeit**:

> *“Und mein größtes Problem war, dass ich häufig keine Rückmeldung bekommen habe und nie wusste, wie ist der*

> *Stand der Dinge. Und das ist immer sehr gefährlich, […] Und das trainieren wir grad […], dass ich sage wir schaffen Transparenz, Klarheit über Themen über eine konsequente Rückmeldung und Rückinformation.“*

Dieses Problem würde auch in der Sprachbarriere begründet liegen, da die tschechischen Mitarbeiter nicht nachfragen würden, wenn sie etwas nicht verstehen. Sie würden diese Informationslücke auf sich beruhen lassen und erwarten, dass der Vorgesetzte diesbezüglich nachhakt. Ferner wird auf eine niedrigere Konfliktfähigkeit als in Deutschland verwiesen:

> *„Also Konflikte offen ansprechen, da tun sich die tschechischen Kollegen sehr, sehr schwer mit. Feedback ist auch ein ganz, ganz schwieriges Thema, wird stark als persönlicher Angriff gewertet.“*

Stattdessen werden Konflikte

> *„[…] stark hintenrum organisiert. Also sie werden lange, lange verdrängt und dann werden sie gern unter Ausschluss der Öffentlichkeit gelöst.“*

Informelle Informationswege sind demnach wesentlich wichtiger als in Deutschland. Diese kulturellen Unterschiede lassen sich mit der Ausprägung der tschechischen Kultur als *High-Context-Kultur* erklären, wonach Probleme eher indirekt kommuniziert werden, um das Gesicht zu wahren. Das heißt, die Wahrung der persönlichen Beziehung steht über der Bedeutung der Sache *(Sach- versus Beziehungsorientierung)*. Daher sollte sich der Industrial Engineer bei Problemen die Abläufe erklären lassen und anschließend klar formulieren, wie diese stattdessen gestaltet werden sollen und dies auch begründen. Zielführend ist es daher, sich Zeit für die Kommunikation und das Nachfragen zu nehmen, vor allem aber die Sprache zu lernen. Im Mittelpunkt würde die persönliche Kommunikation stehen:

> *„Sehr viel über persönliche Gespräche. […] In Deutschland ist das ja dann ein eher Standardmedium. […] Aber das ist*

> *dann hier wirklich auch nen Ausweg. Also ich kenn hier Personen, die mailen sich nur hin und her, weil ich genau weiß, die wollen nicht miteinander reden. Und die, die gut miteinander können, die reden direkt miteinander. […] Ja, also das ist etwas, das habe ich in Deutschland zunehmend vermisst.“*

Weiterhin weisen die Befragten auf die höhere **Autorität** der Führungskräfte in Tschechien gegenüber Deutschland hin. Das spiegelt sich in weniger Widerstand bei Anweisungen, der Aufgabenverteilung oder auch Anordnung von Mehrarbeit wider.

> *„Autoritärer als in Deutschland. Is so, aber das ist kein Problem. Also die Mitarbeiter erwarten auch klare Ansagen. Ja, über alle gesehen. Ich würde schon sagen, es ist mehr Akzeptanz für das Thema Autorität da als in Deutschland.“*

Zugleich wird angemerkt, dass Frauen als Vorgesetzte scheinbar weniger akzeptiert würden, was sich zumindest mit der tendenziell *ausgeprägteren Maskulinität* der tschechischen gegenüber der deutschen Kultur erklären lassen würde. So äußern mehrere Befragte, dass die tschechischen Frauen weniger ambitioniert wären als deutsche Frauen und nicht ehrgeizig nach einem Ziel streben, daher aber auch weniger geneigt sind, sich durchzusetzen. Die höhere *Machtdistanz* als in der deutschen Kultur wird von einem ausgeprägteren *Statusdenken* begleitet. So verweisen die Interviewpartner mehrfach auf die Bedeutung von Titeln bei der Anrede, so würde nicht nur in Briefen, sondern auch bei der persönlichen Ansprache beispielsweise sehr viel Wert auf die Nennung des Titels „Ingenieur“ gelegt werden und es Missfallen erregen, wenn dieser weggelassen wird. Zugleich wurde auch auf den Wandel hingewiesen, da im betrachteten Unternehmen eine zunehmende Orientierung an deutschen Maßstäben erfolgen würde.

Führung findet nach Meinung der Befragten auf einer persönlicheren und emotionaleren Ebene als in Deutschland statt. Erreicht eine Führungskraft durch Offenheit und Engagement den persönlichen Zu-

gang zu seinen Mitarbeitern, dann hat diese ein loyales Team hinter sich. Hierfür ist es notwendig, sich Zeit für die Mitarbeiter zu nehmen und Nähe zu ihnen aufzubauen. Dies verdeutlicht anhand der Kulturdimension *Involvement*, dass Berufs- und Persönlichkeitsbereich in Tschechien als diffuse Kultur miteinander verschwimmen. Da Familie und Kinder nach Aussage der Gesprächspartner einen hohen Stellenwert in der tschechischen Kultur einnehmen, wurde von diesen vorgeschlagen, den persönlichen Kontakt zu den tschechischen Mitarbeitern über Gespräche über persönliche Dinge, beispielsweise die Familie, aufzubauen. Eines der Unternehmen wird diesem beispielsweise gerecht, indem jährlich ein großer Familientag stattfindet, wo alle Mitarbeiter mit ihren Familien dabei sind, diesen stolz ihren Arbeitsplatz zeigen und gemeinsam gefeiert wird.

Der hohe Stellenwert der Familie unterstreicht die (gegenüber Deutschland) *kollektive Prägung* der tschechischen Kultur. Die **kollektivistische Prägung** erstreckt sich weit über die Familie hinaus und schlägt sich auch auf der Ebene der Zusammenarbeit im Unternehmen nieder. Die Gruppenbildung, insbesondere auch von informellen Gruppen, wäre nach Aussage der Befragten verbreiteter als in Deutschland. Innerhalb dieser Gruppen würde eine ausgeprägte *Emotionalität* herrschen. Hierbei wäre es typisch, Probleme sehr zu dramatisieren und hochzuspielen. In der Gruppe wäre das Wir-Gefühl stark ausgeprägt, die Gruppe fühlt sich stark. Allerdings würden sich die Einzelnen im Falle der Konfrontation sehr zurückhalten. Dies wird als eine Form des Selbstschutzes erklärt, denn Fehler werden weder kommuniziert noch akzeptiert, sondern einander zugeschoben. Demnach fehlt

> *„[…] diese Akzeptanz, ‚Ok ich habe einen Fehler gemacht, ok, ich habe hier irgendwo etwas falsch gemacht. Ist ok. Akzeptier ich, aber jetzt brauche ich eure Hilfe, das wir den Weg gehen.‘“*

Für kollektivistisch orientierte Kulturen mit höherer Machtdistanz ist es für die Entscheidungsfindung charakteristisch, dass die Führungs-

kräfte vorab einzeln um ihre Meinung gefragt und nicht in der Gruppe damit konfrontiert werden. Dies bestätigten die Befragten und äußerten, dass die Ablehnung sonst vorprogrammiert sei. Die Ursache für die kollektivistische Orientierung der tschechischen Kultur begründen die Interviewpartner mit der historischen Entwicklung Tschechiens und dem sozialistischen Hintergrund. Allerdings wurde der Trend – insbesondere der jüngeren Generation – zum Individualismus, zu westlichen Werten, mehrfach von den Interviewten hervorgehoben.

Diese Entwicklung äußert sich nicht zuletzt auch im **Motivationsverhalten**. Den Befragten zufolge sind monetäre Anreize von höherer Bedeutung als in Deutschland, begründet wird dies von den Interviewpartnern damit, dass sich die Tschechen nach der politischen Wende nun materialen Wohlstand erarbeiten wollen. Die Notwendigkeit einer leistungsabhängigen Entgeltung wird daher von den Interviewpartnern mehrfach betont. Vor dem Hintergrund der tendenziell kollektivistischen Orientierung wird auf die Bedeutung sozialer Kontakte für die intrinsische Motivation verwiesen, was gemeinsame Aktivitäten im Kreise der Kollegen betrifft. Insbesondere wurde mehrfach der Beitrag sozialer Events für die Stärkung der Loyalität der tschechischen Mitarbeiter zum Unternehmen hervorgehoben.

Die Gesprächspartner haben mehrheitlich das Problem **mangelnder Loyalität gegenüber dem Unternehmen** (im Vergleich zu Deutschland) unterstrichen. Insbesondere im Bereich der Produktion ist demnach eine relativ hohe Fluktuationsrate zu verzeichnen, da die tschechischen Mitarbeiter bereits für einen geringe Entgeltsteigerung bereit sind das Unternehmen zu wechseln. Dieser Umstand unterstreicht den Trend der ursprünglich kollektivistischen tschechischen Kultur hin zu verstärkt individualistischen Werten. Aufgrund einer vergleichsweise niedrigen Arbeitslosenquote von durchschnittlich sieben Prozent zwischen 2000 und 2010 (EUROSTAT, 2010) sind besonders in den Wirtschaftszentren um Prag oder Pilsen kaum noch qualifizierte Facharbeiter am Arbeitsmarkt verfügbar. Zudem existiert kein vergleichbares (duales) Ausbildungssystem wie in Deutschland,

so dass die Fachkräfte im Unternehmen auf von anderen Unternehmen stark umworben werden. Die weniger rigiden arbeitsrechtlichen Rahmenbedingungen (Weltbank, 2009) erlauben einen relativ kurzfristigen Arbeitgeberwechsel, gleichwohl lassen sich auch Kündigungen durch den Arbeitgeber leichter durchsetzen. Begünstigend kommt hier die niedrigere Macht des Betriebsrates (und der Gewerkschaften) hinzu, dessen Mitbestimmungsrechte in Tschechien nicht so ausgeprägt sind, wie in Deutschland. Insgesamt wurde betont, dass Arbeitsplatzsicherheit zwar auch für die tschechischen Mitarbeiter sehr bedeutsam ist, diese aber insgesamt besser mit Unsicherheit umgehen können und sowohl schneller zu einem Arbeitsplatzwechsel bereit sind als auch besser mit Arbeitslosigkeit umgehen können. Dennoch beobachten die Gesprächspartner eine starke regionale Bindung der tschechischen Mitarbeiter und eine niedrige Mobilität.

Diese **niedrige Unsicherheitsvermeidung** spiegelt sich nach Aussage der befragten Experten in allen Lebensbereichen wieder und zeugt von einer höheren emotionalen Stabilität gegenüber Veränderungen, was nicht zuletzt auch positive Auswirkungen auf das Change Management hat. So würden die tschechischen Mitarbeiter Veränderungen offener gegenüber stehen und diese auch eher akzeptieren. Die Interviewpartner verbinden dies in großem Maße mit der ausgeprägten Autoritätsakzeptanz (*„[…] Amtsstrenge […]“*) und der auf persönlicher Ebene vorhandenen Loyalität zum direkten Vorgesetzten. Diese kann andererseits auch zum Problem im Rahmen des Change Managements werden, wenn der direkte Vorgesetzte selbst nicht hinter der Veränderung steht, denn einerseits könnte dies zur Ablehnung der Veränderung führen, andererseits aber auch zum Autoritätsverlust des Vorgesetzten. Insgesamt stellen die Interviewten jedoch fest, dass die tschechischen Mitarbeiter eher einer autoritären Veränderungsentscheidung folgen, als selbst (pro-)aktiv zu werden und sich partizipativ am Veränderungsprozess zu beteiligen:

> *„Aber das ist wieder dieses Selbstständige, dieses Initiative, das Proaktive, dass das hier manchmal irgendwo verloren geht."*

Als einer der Hauptgründe für dieses Verhalten wird die Hierarchieakzeptanz genannt, das heißt, die Machtdistanz, die dazu führt, dass aufgrund der formellen Hierarchiebeziehungen keine Eigeninitiative erbracht, sondern stattdessen auf eine Entscheidungen vertraut und dieser einfach gefolgt wird. Als ein weiterer Grund wurde die mangelnde Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung benannt, was dazu führt, dass Entscheidungen nur zögerlich und in erster Linie *„[…] aus dem Bauch heraus […]"* gefällt werden. Zugleich wurde aufgezeigt, dass in diesem Autoritätsgefüge auch der Schlüssel zum Erfolg liegt, indem durch klare Anweisungen und Zielvorgaben die Mitarbeiter zur **Partizipation** aufgefordert und deren Teilhabe ständig eingefordert wird:

> *„[…] es gibt in Tschechien mit Sicherheit viele Bereiche, wo einfach dieses proaktive Arbeiten nicht gegeben ist, dass es einfach fehlt, dass Leute initiativ arbeiten, selber arbeiten, dass man wirklich immer irgendwo von hinten, immer Pfeffer geben muss. Dass man sagen muss, nachfragen, nachfragen."*

Dies ist nach Ansicht der Befragten eng verbunden mit einer im Vergleich zu Deutschland **niedriger ausgeprägten Disziplin** hinsichtlich Sorgfalt oder Termineinhaltung und weniger Ehrgeiz, Ziele zu verfolgen, getreu dem Motto: *„Mach ich's heute nicht, mach ich's morgen."* Die Interviewpartner nehmen einen niedrigeren Druck als in Deutschland wahr und versuchen, dementsprechend zu reagieren, indem sie versuchen, gegenüber den tschechischen Mitarbeitern einen gewissen Druck zu erzeugen, vor allem aber argumentativ die Notwendigkeit zu erklären, um Commitment zu erhalten. Häufig würden jedoch auch Situationen auftreten, in denen es den Mitarbeitern egal ist, wenn Druck erzeugt wird, so dass dann meistens nur Sanktionen helfen würden, da der Respekt vor den Folgen durchaus hoch wäre:

„Also Grenzsituationen sind hier weiter verbreitet als dieser Mahnprozess, sag ich mal. Da kommt es meistens schon zu einer letzten Mahnung."

6.4 Ergebnisdiskussion

Die Diskussion der Ergebnisse fokussiert an dieser Stelle die von den befragten Experten wahrgenommenen interkulturellen Unterschiede zwischen Deutschland und Polen beziehungsweise Tschechien auf die personelle Interaktion sowie das Change Management im Rahmen der Tätigkeit des Industrial Engineers.

Der Überblick über die Ergebnisse verdeutlicht interkulturelle Unterschiede zwischen allen drei betrachteten Kulturen. Zugleich scheint der kulturelle Unterschied, die sogenannte **kulturelle Distanz** (Müller & Gelbrich, 2004), zwischen Deutschland und den beiden Verlagerungsländern Polen und Tschechien größer zu sein, als zwischen diesen selbst. Diese Vermutung kann mithilfe des Kogut-Singh-Index (Kogut & Singh, 1988) bestätigt werden, der auf Basis der mit Hofstedes Dimensionen-Konzept ermittelten Punktwerte die kulturelle Distanz (CD_{AB}) zwischen zwei Landeskulturen A und B misst.

Um dieses Maß zu berechnen, wird für jede Kulturdimension die Differenz zwischen den Indizes der beiden Kulturen (I_{iA} und I_{iB}) gebildet, quadriert und durch die Varianz σ_i^2 der jeweiligen Kulturdimensionen geteilt. Der Mittelwert der Quotienten bildet die kulturelle Distanz ab:

$$CD_{AB} = \frac{\sum \frac{(I_{iA} - I_{iB})^2}{\sigma_i^2}}{5} \qquad (2)$$

Demnach ergibt sich für die kulturelle Distanz zwischen Deutschland und Polen respektive Tschechien ein Wert von CD_{DP} = 0,81 beziehungsweise CD_{DT} = 0,41 und zwischen Polen und Tschechien von CD_{PT} = 0,32 innerhalb des Wertebereiches von 0 bis 5,2 (Tabelle 6.13).

Tabelle 6.13: Kulturelle Distanz zwischen Deutschland, Polen und Tschechien

	Deutschland	Polen (P)	Tschechien
Deutschland		$CD_{DP} = 0,81$	$CD_{DT} = 0,41$
Polen (P)			$CD_{PT} = 0,32$

Ähnliche Zusammenhänge finden Arts und Halman (2004) in ihren Untersuchungen im Rahmen des European Values Surveys, wonach sich Polen und Tschechien (gemeinsam beispielsweise mit anderen osteuropäischen Kulturen, wie Russland, Ungarn, sowie Griechenland und Frankreich) in einem **Kulturcluster** zusammenfassen lassen. Während Deutschland in einem gesonderten Kulturcluster (mit Italien, Irland, Belgien oder Luxemburg) integriert werden kann. Auch in der GLOBE-Studie (House, 2006) werden zehn Cluster mit „kulturverwandten Ländern", die eine hohe Übereinstimmung grundlegender Normen und Werte aufweisen, gebildet. House (2006) kontrastiert hier beispielsweise das Cluster *Germanic Europe* (germanisches Europa) mit Deutschland, Österreich, der Schweiz und den Niederlanden sowie *Eastern Europe* (Osteuropa) mit Polen, Russland oder Ungarn, wo sich auch Tschechien einordnen lässt. Die Bildung von Kulturclustern kann dazu beitragen, die Komplexität kultureller Unterschiede weiter zu reduzieren, indem jene Nationalkulturen, die sich nur marginal unterscheiden, in einem Cluster zusammengefasst werden, das sich wiederum signifikant von anderen Kulturclustern unterscheidet. Gleichwohl darf nicht vernachlässigt werden, dass neben zahlreichen kulturellen Gemeinsamkeiten auch in einem Kulturcluster Unterschiede existieren, die es zu berücksichtigen gilt.

Vor diesem Hintergrund werden hier die interkulturellen Unterschiede zwischen Deutschland sowie Polen und Tschechien als Kulturcluster kritisch diskutiert und die Auswirkungen auf die Tätigkeit des Industrial Engineers an den fremdländischen Standorten herausgearbeitet.

In den Experteninterviews wurden **interkulturelle Unterschiede auf der Ebene der zwischenmenschlichen Beziehungen** herausgearbeitet. Das umfasst die **kollektive Prägung** sowie die **Beziehungsorientierung der osteuropäischen Kultur** gegenüber der **sachorientierten deutschen Kultur**. Das heißt, während in Deutschland das Arbeitsziel im Mittelpunkt steht und das Berufsleben dominiert, bauen Polen und Tschechen über die *Beziehungsebene die Basis für die Zusammenarbeit auf sachlicher Ebene* auf, indem die beruflichen Partner zwar beginnen zusammenzuarbeiten, den Fokus hierbei aber stark auf den Aufbau der persönlichen Beziehung legen und in Abhängigkeit davon die weitere Zusammenarbeit gestalten. So, wie in den *Aufbau der Beziehung* investiert wird, wird auch viel Wert darauf gelegt, diese zu erhalten und zu pflegen. Dementsprechend ausgeprägt sind die *über lange Zeit aufgebauten sozialen Netzwerke* in Polen und Tschechien, die als Voraussetzung für soziale Sicherheit gelten. Der Vorteil liegt darin, dass dies positive Auswirkungen auf die Sachebene hat, wenn die soziale Beziehung gut funktioniert, anderenfalls jedoch bei negativen Beziehungen ein niedriges Engagement auf Sachebene zu erwarten ist. Polen und Tschechen werden daher als freundlich, hilfsbereit und offen wahrgenommen, sind jedoch zugleich sehr feinfühlig und reagieren sensibel bei Differenzen. Deutsche werden aufgrund ihrer Sachorientierung häufig als gefühlskalt, arrogant und oberflächlich betrachtet. Die Beziehungsorientierung spielt für die vertikale und horizontale Zusammenarbeit im Unternehmen auf interpersoneller Ebene ebenso eine bedeutsame Rolle, wie in der Zusammenarbeit mit Kunden und Lieferanten auf interorganisationaler Ebene. Für die **Tätigkeit des Industrial Engineers als Expatriate an polnischen oder tschechischen Standorten** ist es daher wichtig, besonders in den ersten Begegnungen viel Zeit in den Aufbau von Vertrauen zu investieren. Die ersten Treffen, gerade auch mit Kunden oder anderen Führungskräften, sollten in einem entsprechenden Rahmen, bei angenehmer *Gesprächsatmosphäre* erfolgen, um den Gesprächspartnern *Wertschätzung* zu vermitteln, und sich eher dem *Small-Talk* über Erlebnisse oder Familie widmen,

anstatt allzu schnell zum den sachlichen Inhalten zu kommen. Danach wird der persönliche Kontakt im Rahmen gegenseitiger Einladungen und persönlicher Treffen vertieft. Aus deutscher Perspektive mag dies umständlich und zeitaufwändig erscheinen, dennoch sollten sich deutsche Expatriates davor hüten, diesen Prozess beschleunigen zu wollen. Eine gute zwischenmenschliche Beziehung garantiert *Aufrichtigkeit, Loyalität und Engagement der Mitarbeiter*, denn diese lassen sich eher auf die Person des Vorgesetzten ein, als auf die Aufgabe oder das Unternehmen. Polen und Tschechen nehmen ihren Vorgesetzten demnach als Person wahr und nicht als Funktionsträger, was deren Charakteristik als **diffuse Kulturen** unterstreicht. Im Falle auftretender Probleme werden diese jedoch häufig nicht kommuniziert, um die Beziehung nicht zu gefährden. Die Expatriates sollten sich viel Zeit für die Mitarbeiter und Kollegen nehmen, den Kontakt zu ihnen suchen und mit ihnen sprechen, sowohl um diese zu motivieren als auch frühzeitig auftretende Probleme wahrzunehmen. Die Beziehungsorientierung findet sich neben dem Berufsleben auch im privaten Bereich wieder und schlägt sich in einer ausgeprägten *Familienorientierung* nieder. Die (Groß-)Familie stellt den engsten sozialen Bezugskreis dar, zu dem der Kontakt persönlich und intensiv gehalten wird, was für **kollektivistische Kulturen** charakteristisch ist. Als Beispiele zur adäquaten Berücksichtigung der Familienprägung wurden Familienfeste im Unternehmen, die Bevorzugung von Familienmitgliedern bei der Einstellung neuer Mitarbeiter und auch gegenseitige Einladungen im Familienkreis angesprochen.

Eng mit der Beziehungsorientierung verknüpft ist ein ausgeprägtes **Hierarchiedenken in den osteuropäischen Kulturen**, das sich auf **hoher Machtdistanz gegenüber hierarchisch höher gestellten Personen und Statusunterschieden** begründet. In Deutschland begegnen sich Mitarbeiter und Führungskräfte demgegenüber eher auf Augenhöhe, die Machtdistanz ist niedriger. Die Hierarchie im Unternehmen bestimmt damit durch Über- und Unterstellungen nicht nur die berufliche Rolle sowie Rechte und Pflichten des Mitarbeiters sondern auch das Verhalten gegenüber dem Vorgesetzten als Person im

Privaten. Die Aufgaben und Kompetenzen zwischen Vorgesetztem und Mitarbeiter sind klar geregelt, der *Vorgesetzte gibt Anweisungen* und erwartet, dass diesen Folge geleistet wird, ohne sie in Frage zu stellen. Vielmehr erwarten die Mitarbeiter an den tschechischen und polnischen Standorten von ihrem Vorgesetzten klare Anweisungen, denn es wird seiner Rolle zugeschrieben, *Entscheidungen zu fällen und Verantwortung zu übemehmen*, da seine Kompetenz die der Mitarbeiter übersteigt. Die in Deutschland häufig praktizierte partizipative Führung würde demgegenüber eher als Inkompetenz und Führungsschwäche wahrgenommen werden. Das Anbringen eigener Vorschläge widerspricht dem ebenso, wie Kritik am Vorgesetzten einer Bloßstellung gleichkommen würde und auch die eigene Meinung wird in Anwesenheit des Vorgesetzten eher zurückgehalten, was jedoch weniger auf Obrigkeitshörigkeit, sondern eher die Vorsicht gegenüber dessen Autorität zurückzuführen ist. Sind die polnischen oder tschechischen Mitarbeiter mit der Entscheidung nicht einverstanden, üben sie eher passiven Widerstand aus, indem diese einfach ignoriert wird. Für den **Industrial Engineer**, der als **Expatriate in Polen oder Tschechien** tätig ist, hat die Machtdistanz unterschiedliche Auswirkungen. Zum einen behindert die hierarchische Orientierung der osteuropäischen Kultur die *Selbstständigkeit der Mitarbeiter*. Das heißt, sie scheuen sich davor Eigenverantwortung zu übernehmen oder Verbesserungsvorschläge zu bringen und führen eher Anweisungen der Vorgesetzten aus. Partizipative Konzepte und Managementmethoden, wie Brainstorming, KVP oder die Zielvereinbarung, die sich in Deutschland etabliert haben, sind vor allem in traditionellen tschechischen und polnischen Unternehmen eher ungewohnt, finden unter dem Einfluss deutscher Expatriates auch allmählich ihren Eingang in die Praxis vor Ort. Die offensive Aufforderung zur Teilhabe, insbesondere unter Verweis auf die Kompetenz der Mitarbeiter unterstreicht die Wertschätzung und kann die polnischen und tschechischen Mitarbeiter schrittweise zur eigenständigen Arbeitsweise anspornen. Die Ergebnisse müssen immer wieder eingefordert werden, damit die Partizipation auch umgesetzt wird

und nicht wieder fallen gelassen wird, wobei die Balance zwischen regelmäßiger und zu häufiger *Kontrolle* erreicht werden muss, da diese anderenfalls auch als Eingriff in die Kompetenz der Mitarbeiter und Misstrauen wahrgenommen werden kann. Zum anderen wirkt sich die Machtdistanz auch auf die *Meeting- und Diskussionskultur* im Unternehmen aus, vor allem dann, wenn Personen mit unterschiedlicher hierarchischer Position zusammen arbeiten müssen. So werden hierarchisch unterstellte Mitarbeiter nur an Diskussionen teilnehmen, wenn sie vom direkten Vorgesetzten explizit dazu aufgefordert werden. Der Industrial Engineer als Prozesspromotor und Change Manager würde die polnischen oder tschechischen Mitarbeiter vor ihrem Vorgesetzten in Verlegenheit bringen, wenn er die Hierarchie missachten und diesen mit direkten Fragen konfrontiert. Spannungen können sich auch für den deutschen Expatriate ergeben, wenn er seinem polnischen oder tschechischen Vorgesetzten übergeht und dessen Autorität untergräbt, indem er eigenständig seine Vorstellungen einbringt, ohne diese vorher mit ihm abgestimmt zu haben. Seine eigenen Mitarbeiter kann er zur Teilhabe ermuntern, indem er diese immer wieder mit Fragen fordert, wobei sich diese mit Kritik zurückhalten werden, um den Expatriate als Vorgesetzten nicht bloßzustellen.

Weitere grundlegende interkulturelle Unterschiede wurden **im Kommunikationsverhalten** zwischen der deutschen sowie der polnischen und tschechischen, das heißt, der osteuropäischen, Kultur deutlich. Dies betrifft insbesondere die **Kontextabhängigkeit** der Kommunikation, denn während die deutsche Kultur von einer schwachen Kontextorientierung (Low-Context) geprägt ist, lassen sich die osteuropäischen Kulturen eher als High-Context-Kulturen charakterisieren. Das heißt, während in Deutschland viel Wert auf die direkte Kommunikation gelegt wird, spielen in Tschechien und Polen außersprachliche Faktoren, wie Mimik, Gestik, die Situation, der soziale Status oder die zwischenmenschliche Beziehung, eine bedeutende Rolle und müssen zusätzlich zum Gesprächsinhalt interpretiert werden. Für Deutsche wirkt diese ungewöhnliche Form der Kommunika-

tion oftmals befremdend und langatmig, sie können die extraverbalen Signale häufig nicht wahrnehmen beziehungsweise das Gesagte nicht im Kontext interpretieren und fühlen sich daher missverstanden, getäuscht und nicht ernst genommen. Andererseits wird Deutschen damit häufig Ungeduld, Ignoranz, Kaltherzigkeit und autoritäres Verhalten unterstellt. All diese Signale müssen wahrgenommen und entschlüsselt werden, um zu verstehen, was Tschechen oder Polen mitteilen wollen. So äußert sich Unzufriedenheit nicht in klarer Kritik oder offenen Gesprächen, sondern lässt sich vom Betroffenen anhand von Signalen aus dem Kontext erkennen. Durch diese indirekte, subtile Form der Kommunikation werden unangenehme Situationen vermieden, um keine negativen Emotionen auszulösen oder die Gefühle anderer zu verletzen, die Beziehung zum Gegenüber zu beeinträchtigen oder sich selbst zu belasten. Eng damit einhergehend ist die emotionale Prägung der osteuropäischen Kulturen, da Polen und Tschechien im Gegensatz zu Deutschen offen mit ihren Gefühlen umgehen, weswegen Deutsche oftmals als verkrampft und kaltherzig wahrgenommen werden. Für die **Tätigkeit des Industrial Engineers in Polen oder Tschechien** ist es daher notwendig, eine gute persönliche Beziehung zu den Mitarbeitern aufzubauen, um einen gemeinsamen Kontext für die Kommunikation zu entwickeln. Wie bereits erwähnt wurde, sollten sich die Expatriates viel Zeit für Aufbau und Pflege der Beziehung nehmen und sich auch bei der Kommunikation, im Rahmen von Gesprächen und Meetings in Geduld üben. Das Führen von Protokollen, die schriftliche Dokumentation, ist hierbei unüblich und sollte wenn überhaupt, dann nur grobe Stichworte enthalten, um nicht den Anschein von überzogener Kontrolle zu vermitteln. Direkte *Kritik* sollte weitestgehend vermieden werden, vielmehr stellt ein positiver Kommunikationsstil die Grundlage für eine *harmonische Beziehung* dar, in der sich die polnischen und tschechischen Mitarbeiter vorsichtig darauf einstellen können, dass eine direkte und offensive Kommunikation in Deutschland üblich ist, indem auch eigene Unsicherheiten offen angesprochen werden. Beim Change Management können regelmäßige Treffen oder der Austausch über informel-

le persönliche Kontakte zu Mitarbeitern dazu beitragen, die Stimmung aufzufangen und auftretende Probleme frühzeitig anzudeuten, da diese nur selten direkt eskaliert werden. Darüber hinaus sind informelle Kommunikationskanäle und persönliche Netzwerke in Polen und Tschechien von hoher Bedeutung, um vertrauensvolle Informationen zu vermitteln, Massenmedien werden stattdessen selten benutzt und enthalten nur wenige Informationen, was beim Change Management explizit zu berücksichtigen ist.

Die befragten Interviewpartner hoben übereinstimmend das **Improvisationstalent** sowohl der polnischen als auch der tschechischen Mitarbeiter hervor. Dieses ist Ausdruck einer **partikularistischen Haltung gegenüber Regelsystemen**, wogegen Deutschland eindeutig als universalistische Kultur zu charakterisieren ist, in der viel Wert auf die Einhaltung von Regeln und Gesetzen, auf Disziplin sowie Pünktlichkeit gelegt wird und Ausdruck einer hohen *Unsicherheitsvermeidung* ist. Als Vorteil der Improvisation wurde stets die Flexibilität polnischer und tschechischer Mitarbeiter hervorgehoben, wenn Probleme bewältigt oder Störungen beseitigt werden mussten, zugleich wurden Qualitätsmängel als nachteilig von den deutschen Expatriates wahrgenommen. Im Gegensatz dazu werden die detaillierten Planungen deutscher Mitarbeiter von Polen und Tschechen als Einschränkungen und Bevormundung wahrgenommen. *Regeln, Pläne und Standards* gelten in der osteuropäischen Kultur eher als grobe Richtlinien, die flexibel gehandhabt werden, wenn es die Situation erfordert. Vielmehr haben die Mitarbeiter ein grobes Ziel vor sich und wollen die Freiheit, den Weg zur Zielerreichung selbst zu gestalten. Auftretende Probleme werden in diesem Zusammenhang sogar als Herausforderung betrachtet und motivieren zum kreativen Problemlösen. Abweichungen werden erwartet und aufgrund des *niedrigen Unsicherheitsempfindens* akzeptiert respektive darauf reagiert. Während Deutsche ihrem monochronen Zeitverständnis folgend detailliert vorausplanen, verfolgen Polen und Tschechen mehrere Handlungsoptionen, um auf etwaige Abweichungen flexibel reagieren zu können. Da auch Zeit ein Regelsystem darstellt, herrscht in bei-

den Kulturen aufgrund des *polychronen Zeitverständnisses* auch eine höhere Toleranz gegenüber Terminverschiebungen. Es werden zunächst die Aufgaben erledigt, die zeitlich dringlich erscheinen, so dass Aufgaben zurückgestellt und später wieder aufgenommen werden. Für den **in Polen oder Tschechien tätigen deutschen Industrial Engineer** ist die partikularistische Prägung der osteuropäischen Kultur von hoher Bedeutung. Einerseits hat die *Ablehnung von Regeln und Plänen* Auswirkungen auf das *Planungsverhalten*, denn während die Deutschen viel Wert auf eine detaillierte Planung legen und versuchen alle Eventualitäten zu berücksichtigen, betrachten Polen und Tschechen dies als überflüssig und aufgrund der Komplexität als übertrieben und realitätsfern. Beim Change Management sollten deutsche Expatriates daher lediglich die Ziele vorgeben und den Mitarbeitern deren Erreichung überlassen, denn dies zeugt von *Vertrauen und Wertschätzung der Kompetenz* der Mitarbeiter. Dennoch ist es notwendig, den Fortschritt zu kontrollieren, um neue Impulse geben und den Veränderungsprozess gezielt steuern zu können. Neben der detaillierten Planung sind in der deutschen Kultur und im Industrial Engineering im besonderen *Standards* von hoher Bedeutung, die von den polnischen und tschechischen Mitarbeitern indes eher als Bevormundung betrachtet werden und von Misstrauen zeugen, so dass diese einfach ignoriert werden. Sollen neue Standards, beispielsweise Prozessstandards, Formblätter oder Qualitätsstandards, implementiert werden, ist es daher notwendig, mit allen Mitarbeitern darüber zu sprechen und die Ziele zu kommunizieren. Werden die Vorteile erkannt und bestätigen sich in der Praxis, so stellt die nachhaltige Implementierung kein Problem dar. Dies spricht dafür, Veränderungen in kleinen Schritten umzusetzen und die Mitarbeiter sachlich nachvollziehbar von deren Vorteilen zu überzeugen. Die Mitgestaltung von Arbeitsprozessen, Arbeitsmethoden oder Arbeitsplätzen ist hierfür die Voraussetzung.

Neben der Vielzahl an Gemeinsamkeiten existieren auch **Unterschiede zwischen der polnischen und tschechischen Kultur**, die

beispielsweise aus dem starken Einfluss der katholischen Kirche in Polen resultieren. Wie bereits im Vorfeld dargestellt wurde, sind circa 90 % der polnischen Bevölkerung römisch-katholischen Glaubens, wobei über 75 % diesen auch aktiv praktizieren, während sich Tschechien als atheistischstes Land Europas charakterisieren lässt (Arts & Halman, 2004). Wobei der **Katholizismus in Polen** in ruralen Regionen und in der älteren Generation stärker verankert ist und sich vor allem die jüngere Generation bereits stärker vom Einfluss der Kirche gelöst hat. Obgleich der Glaube im beruflichen Alltag nur selten eine Rolle spielt, müssen sich deutsche IE-Mitarbeiter, die als Expatriates in Polen tätig sind, dessen Einfluss bewusst sein, der sich – wie bereits dargestellt wurde – in Form wichtiger kirchlicher Feiertage und einem traditionellen Werteverständnis. Eng damit verbunden ist das ausgeprägte **Nationalbewusstsein in Polen**, das religiös durch das Pontifikat von Johannes Paul II. als ersten polnischen Papst, aber auch historisch von fortdauernden Kriegen und Besatzungen bestimmt wird. Deutsche Expatriates in Polen sollten sich daher immer der gemeinsamen Geschichte beider Nationen und möglicher Vorbehalte bewusst sein, die zum Beispiel dann zum Tragen kommen, wenn deutsche Vorgesetzte autoritär ihre Regeln, Anweisungen oder Prozesse durchsetzen wollen. Zugleich kann der Nationalstolz aber auch positive Reaktionen hervorrufen, indem die polnischen Mitarbeiter ihren deutschen Vorgesetzten stolz beweisen, dass sie durch Improvisation eigenständig Probleme gelöst haben, um die Überlegenheit gegenüber dem deutschen Lösungsweg zu demonstrieren. Als ein weiterer grundlegender Unterschied stellte sich die handlungsleitende **Emotionalität der Polen** heraus, die sich nicht nur in der offenen Äußerung positiver und negativer Gefühle, sondern auch außerhalb des Berufslebens bei Feierlichkeiten oder im Humor widerspiegelt. Zudem wurde im Rahmen der Experteninterviews einhellig auf den **Wertewandel** verwiesen, der sowohl in Polen als auch in Tschechien spürbar ist und insbesondere in der jungen Generation eine **Abkehr von traditionellen Werten** hin zu westlichen Werten zur Folge hat. Dies umfasst eine nachlassende religiö-

se Prägung, eine zunehmende Individualisierung und eine vermehrt **hedonistisch-materielle Orientierung**. Demgegenüber ist in Deutschland ein Wertewandel hin zu post-materialistischen Werten zu verzeichnen. Materialistische Werte im Arbeitsleben, wie Pflichtbewusstsein, Fleiß, Zuverlässigkeit und Loyalität, durch die materielle Abhängigkeit der Mitarbeiter vom Arbeitgeber gekennzeichnet sind, setzen post-materielle Werte einen gewissen Wohlstand und Unabhängigkeit vom Arbeitgeber voraus. Im Fokus stehen hier persönliche Bedürfnisse nach flexiblen Arbeitszeiten und ortsungebundenen Arbeitsaufgaben, Partizipation, Anerkennung und Selbstverwirklichung (Schönherr & Grübele, 2011). Doch auch hier lassen sich Unterschiede zwischen Polen und Tschechien erkennen, da sowohl die materielle Sicherheit als auch der Wohlstand in Tschechien höher sind, ist auch hier bereits eine Tendenz zu Post-Materialismus zu erkennen.

Die wichtigsten Ergebnisse sind abschließend in Tabelle 6.14 zusammengefasst.

Tabelle 6.14: Zusammenfassung der von den Experten genannten kulturellen Besonderheiten zwischen der deutschen und osteuropäischen Kultur

Kulturdimensionen		**deutsche Kultur**	**osteuropäische Kultur**
Zeit	zeitliche Abfolge	• Einhalten von Terminen wichtig • sequentielle Bearbeitung von Aufgaben	• Abweichen von Plänen • Simultänität von Aufgaben
	Zeitorientierung	• detaillierte strategische Planung	• hohe Bedeutung von Traditionen

Kommunikation	Emotionalität	• emotionale Zurückhaltung • kühles, selbstbeherrschtes Auftreten	• Wahrnehmung und Austausch von Emotionen (Empathie)
	sozialer Raum	• geringe Distanz bei Gesprächen und Körperkontakt bei der Begrüßung	
	Kontextabhängigkeit	• explizite Kommunikation • Klarheit	• Konfliktvermeidung und indirekte Kommunikation
zwischenmenschliche Beziehungen	Machtdistanz und Status	• partizipativer, demokratischer Führungsstil • Handlungs- und Entscheidungsspielraum	• Autorität des Vorgesetzten • persönliche Loyalität
	Involvement	• Trennung von Berufs- und Persönlichkeitsbereichen	• persönliche Bindung zwischen Vorgesetztem und Mitarbeitern
	Universalismus/ Partikularismus	• hohe Bedeutung von Regeln und Planung	• kreatives Problemlösen und Improvisation
	Individualismus/ Kollektivismus	• persönliche Meinung und Selbstentfaltung	• hohe Familienorientierung
Wahrheit und Vertrauen	Kontrollgrad	• Vorbehalte gegenüber Veränderungen	• Offenheit gegenüber Veränderungen
	Unsicherheitsvermeidung	• Bedürfnis nach Standards und präziser Planung	• Abneigung gegenüber Vorschriften, Strukturen und Regelungen

	Menschenbild	• partizipative Kontrolle (Zielvereinbarung)	• kontinuierliche Kontrolle gesetzter Ziele
Leistung	Leistungsorientierung	• postmaterialistische Orientierung (Work-Life-Balance, Selbstverwirklichung)	• materialistische Orientierung (Wohlstand, Fleiß, Pflichtbewusstsein)
	Aktivitätsorientierung	• Bedeutung von Leistung und Erfolg • Qualität der Leistung bestimmt Vertrauen	• Qualität der Beziehung entscheidet und Vertrauen bestimmt den Erfolg auf Sachebene

6.5 Fazit: Kulturadäquate Ausrichtung des IE

Aus der Gegenüberstellung der Untersuchungsergebnisse der Primär- und der Sekundäranalyse mit den Erkenntnissen der theoriegeleitet entwickelten Gestaltungssystematik werden entsprechend der praktischen Zielstellung im Folgenden Handlungsempfehlungen für das Industrial Engineering in Polen und Tschechien abgeleitet.

6.5.1 Empfehlungen zur kulturadäquaten Ausrichtung des „integral Industrial Engineerings“ in Tschechien und Polen

Aus den in Tabelle 6.14 zusammengefassten Erkenntnissen lassen sich konkrete Empfehlungen für die **kulturadäquate Ausrichtung des „integral Industrial Engineerings“** in Polen und Tschechien formulieren, die im Folgenden aufgeführt sind. Dies umfasst entsprechend dem Aufbau der Gestaltungssystematik zum einen Gestaltungsempfehlungen für die organisatorische Integration des IE an ausländischen Standorten in Polen und Tschechien, allem voran die Konfiguration und Koordination des IE. Zum anderen betrifft dies Handlungsempfehlungen für die Tätigkeit des Industrial Engineers bei seiner Entsendung als Expatriate an die polnischen oder tschechischen Standorte.

6.5.1.1 Gestaltungsempfehlungen für die organisatorische Integration des IE in Polen und Tschechien

Gestaltungsempfehlung 1: Das Industrial Engineering lässt sich aufgrund der hohen Machtdistanz und der ausgeprägten Beziehungsorientierung an den Standorten in Polen und Tschechien am einfachsten in einem (funktionalen) Einliniensystem integrieren.

Gestaltungsempfehlung 2: Die Hierarchie an den tschechischen und polnischen Standorten kann steiler sein als in Deutschland, das heißt, mit ausgeprägterer Leitungstiefe und geringerer Leitungsbreite, was zu einem hohen Zentralisationsgrad im IE führt.

Gestaltungsempfehlung 3: Der personenorientierten Koordination sollte in Polen und Tschechien höherer Stellenwert beigemessen werden als der technokratischen Koordination, um dem Bedarf nach persönlicher Beziehung zum Vorgesetzten gerecht zu werden.

Gestaltungsempfehlung 4: Von besonderer Bedeutung für die vertikale, personenorientierte Koordination sind aufgrund der Machtdistanz in Polen und Tschechien persönliche Weisungen durch einen direktiven Führungsstil.

Gestaltungsempfehlung 5: Die institutionalisierte Koordination durch Gremien oder Ausschüsse verspricht im Rahmen der Aufgabenbearbeitung durch das IE die höchste Effizienz für die horizontale Koordination an den polnischen und tschechischen Standorten, denn diese trägt dazu bei, die hierarchischen Strukturen im Unternehmen zu wahren.

Gestaltungsempfehlung 6: Für die technokratische Koordination sollte sowohl in der polnischen als auch der tschechischen Kultur ein niedrigerer Grad an Formalisierung und Standardisierung als in Deutschland gewählt werden, da die Mitarbeiter aufgrund der partikularistischen Prägung Regeln und Strukturen eher ablehnen.

Gestaltungsempfehlung 7: Der Rahmenstandardisierung ist in Polen und Tschechien vor der Routinestandardisierung der Vorzug zu geben, hier insbesondere durch Zielvorgaben, die die Erwartun-

gen an die Mitarbeiter fixieren aber auch Spielraum für das Handeln lassen.

Gestaltungsempfehlung 8: Leistungserfassung und -bewertung stellen zwar die Basis für die regelmäßige Zielkontrolle dar, sollten jedoch vorwiegend über persönliche Kontrolle erfolgen und weniger formalisiert sein, um nicht den Anschein von Misstrauen zu wecken.

Gestaltungsempfehlung 9: In Polen und Tschechien sollte auf eine geringe Formalisierung des Informationsflusses geachtet werden, um zum einen die informelle Kommunikation nicht einzuschränken und zum anderen Handlungsspielraum zu lassen.

Gestaltungsempfehlung 10: Das Installieren ausländischer Organisationsformen, Managementsysteme und Führungspersonen kann aufgrund des Nationalstolzes insbesondere in Polen als Beleidigung polnischer Fähigkeiten angesehen werden und muss folglich mit angemessener Vorsicht und Berücksichtigung polnischer Interessen betrieben werden.

6.5.1.2 Handlungsempfehlungen für die Tätigkeit des Industrial Engineers für die Auslandsentsendung nach Polen oder Tschechien

Die Handlungsempfehlungen für die Tätigkeit des Industrial Engineers als Expatriate an den Unternehmensstandorten in Polen und Tschechien betreffen das kulturadäquate Change Management sowie die Zusammenarbeit mit den fremdkulturellen Mitarbeitern.

Handlungsempfehlungen für das Change Management in Polen und Tschechien

Handlungsempfehlung 1: Da Probleme und Konflikte in Polen und Tschechien meistens nicht direkt kommuniziert werden, ist es Aufgabe des Industrial Engineers als Change Agent und Problemlöser, Veränderungsbedarfe frühzeitig zu erkennen.

Handlungsempfehlung 2: Aufgrund der Machtdistanz ist es notwendig, die Vorgesetzten als Machtpromotoren rechtzeitig einzube-

ziehen und hierbei hierarchische Unterschiede sowie formelle Wege zu beachten.

Handlungsempfehlung 3: Beim Aufbau der Projektorganisation muss sowohl in der polnischen als auch der tschechischen Kultur viel Augenmerk auf den Beziehungsaufbau innerhalb der Struktur gelegt werden.

Handlungsempfehlung 4: Beim Kick-off-Workshop müssen in Polen und Tschechien die hierarchischen Unterschiede bei der Kommunikation beachtet werden und vor Entscheidungen Möglichkeiten zur Absprache der Beteiligten mit ihren Vorgesetzten gewährt werden.

Handlungsempfehlung 5: Zu Beginn der Organisationsanalyse ist es wichtig, ein einheitliches Problemverständnis zu schaffen, gemeinsam Entscheidungskriterien und Erfolgsfaktoren festzulegen und die Vorgehensweise abzustimmen, da Polen und Tschechen weniger systematisch und detailliert bei der Informationssammlung vorgehen als Deutsche.

Handlungsempfehlung 6: Während die Organisationsanalyse und -diagnose in Deutschland eher partizipativ erfolgt, erscheint in Polen und Tschechien eine delegative respektive direktive Einbindung ausgewählter Mitarbeiter eher zielführend (Management by Delegation).

Handlungsempfehlung 7: Für die Veränderungsplanung sollten in Polen und Tschechien eher grobe Ziele umrissen werden, die Handlungsspielraum für die Zielerreichung lassen.

Handlungsempfehlung 8: Die polnischen und tschechischen Mitarbeiter lassen kulturbedingt eine größere Offenheit gegenüber Veränderungen als Deutsche erwarten, zugleich muss der persönliche Nutzen der Veränderung sehr stark hervorgehoben werden.

Handlungsempfehlung 9: Die Veränderung sollte in Polen und Tschechien einer inkrementellen Vorgehensweise mit konkreten Ziel-

vorgaben folgen, wobei der Weg zur Zielerreichung nur grob umrissen und diese im weiteren Verlauf regelmäßig überprüft wird.

Handlungsempfehlung 10: Bei der Entwicklung des Kommunikationskonzeptes sollten in Polen und Tschechien verstärkt persönliche und informelle Kommunikationskanäle berücksichtigt werden.

Handlungsempfehlung 11: Die polnischen und tschechischen Mitarbeiter erwarten von ihren Vorgesetzten einen klaren Implementierungsentscheid und sind nicht bereit partizipativ daran teilzunehmen, da sie sich eher davor scheuen, Verantwortung zu übernehmen, so dass es notwendig wird, klare Verantwortlichkeiten und Termine zu fixieren.

Handlungsempfehlung 12: In Polen und Tschechien ist es Aufgabe des Vorgesetzten, den Veränderungsentscheid persönlich an seine Mitarbeiter zu kommunizieren und diese zu überzeugen, um deren Commitment zu erhalten.

Handlungsempfehlung 13: Gegenüber der deutschen Kultur ist in Polen und Tschechien die extrinsische Motivation zur Teilhabe am Change-Prozess, beispielsweise über monetäre Anreize, zielführend.

Handlungsempfehlung 14: Das Projektcontrolling kann in Polen und Tschechien durch eine regelmäßige Fortschrittskontrolle anhand fixierter Ziele und Meilensteine unterstützt werden, um Problemen vorzubeugen ist hier ein informeller, persönlicher Kontakt notwendig.

Handlungsempfehlung 15: Die Überprüfung der Zielerreichung sollte anhand der im Vorfeld fixierten Zielkriterien erfolgen und den Mitarbeitern zurückgespiegelt werden, wobei dies in Polen und Tschechien mit der persönlichen Honorierung der Gruppenleistung einhergehen sollte, um die Leistung der Mitarbeiter zu würdigen.

Handlungsempfehlung 16: Aufgabe des Vorgesetzten ist die Auditierung der Veränderungserfolge anhand von Zielvorgaben und deren Einforderung im engen persönlichen Kontakt, wobei es wichtig ist, die Mitarbeiter vom Erfolg der Veränderung zu überzeugen.

Handlungsempfehlung 17: Die Teilhabe am kontinuierlichen Verbesserungsprozess zur Weiterentwicklung der Veränderung sollte in Polen und Tschechien direktiv verankert werden, indem Ergebnisse immer wieder vom Vorgesetzten persönlich eingefordert werden.

Handlungsempfehlungen für die Interaktion mit polnischen und tschechischen Mitarbeitern

Handlungsempfehlung 18: Deutsche Expatriates sollten für den Beziehungsaufbau und die -pflege zu polnischen und tschechischen Mitarbeitern, vor allem auch auf mittlerer und oberer Managementebene, viel Zeit und Geduld investieren.

Handlungsempfehlung 19: Polen und Tschechen gelten Ausländern gegenüber zu Beginn einer Beziehung als distanziert, förmlich und zurückhaltend, was sich jedoch ändert, wenn das Vertrauen aufgebaut ist.

Handlungsempfehlung 20: Die Begrüßung in Polen und Tschechien erfolgt mit Handschlag, zielführend ist es, zumindest Begrüßungs- und Verabschiedungsformeln zu erlernen.

Handlungsempfehlung 21: Höflichkeit ist vor allem in Polen von hoher Priorität und zeugt von Wertschätzung, daher sollten deutsche Expatriates ihren Mitarbeitern offen und freundlich gegenübertreten und vor allem vermeiden, diese durch ihre direkte Art zu brüskieren.

Handlungsempfehlung 22: Als Expatriates sollten sich die deutschen IE-Mitarbeiter in Polen und Tschechien informelle Netzwerke aufbauen und die Beziehungen so gestalten, dass sie mit deren Hilfe das gesamte System gestalten können.

Handlungsempfehlung 23: Der persönliche Kontakt zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern ist in Tschechien und Polen von herausragender Bedeutung, daher sollte eher auf persönliche Gespräche als unpersönliche oder elektronische Medien zurückgegriffen werden.

Handlungsempfehlung 24: Da Polen und Tschechen bei auftretenden Problemen und Konflikten nur selten Rückmeldung geben, sollten sich die deutschen Expatriates selbst bemühen, die nötigen Informationen zu erhalten und diese einfordern.

Handlungsempfehlung 25: Es wäre ein Affront Polen und Tschechen gegenüber direkt Kritik zu äußern, stattdessen sollten kritische Äußerungen in Andeutungen oder Fragen indirekt vermittelt werden.

Handlungsempfehlung 26: Die deutschen Expatriates im Industrial Engineering müssen darauf achten, dass in der polnischen und tschechischen Kultur verbales Einverständnis zwar gegeben wird, aber dennoch eine versteckte Ablehnung enthalten sein kann.

Handlungsempfehlung 27: Den polnischen und tschechischen Mitarbeitern sollten detaillierte Ziele vorgeben werden und durch allgemeine Instruktionen Raum für die verantwortungsvolle Interpretation und selbstständige Bearbeitung gelassen werden.

Handlungsempfehlung 28: Da Polen und Tschechen Regeln, Vorschriften und Strukturen im Gegensatz zu Deutschen eher ablehnen, jedoch die Gefahr besteht, dass die deutschen Expatriates hierauf mit Überregulation regieren, besteht die Herausforderung darin, den Kontrollgrad zu reduzieren und den Mitarbeitern vor Ort Handlungsspielraum zu geben.

Handlungsempfehlung 29: Die deutschen Vorgesetzten sollten sich den polnischen und tschechischen Mitarbeitern gegenüber empathisch verhalten und in die Belange der einzelnen Mitarbeiter hineinversetzen, um auf deren spezifische Situation eingehen zu können.

Handlungsempfehlung 30: Im internationalen Umfeld kommt der gemeinsamen Entwicklung und Vereinbarung von Spielregeln für den Umgang miteinander eine hohe Bedeutung zu, was daher frühzeitig und mit hohem Einsatz geschehen sollte.

Handlungsempfehlung 31: Die persönliche Anerkennung der Leistung des Mitarbeiters ist in Polen und Tschechien wirksamer als die transaktionale Führung durch Zielvereinbarungen und stärkt die Loyalität zum Vorgesetzten.

6.5.2 Übertragbarkeit der Gestaltungssystematik auf andere Kulturen

Die diskutierten Aussagen der befragten Experten belegen weitestgehend die getroffenen Vorannahmen zu den vermuteten und in den existierenden Kulturstudien dargestellten kulturellen Gegebenheiten Polens und Tschechiens. Darüber hinaus bestätigen sie die im entwickelten Kulturmodell abgebildeten Kulturdimensionen und vor allem auch die deren unterschiedlichen Ausprägungen zugewiesenen Charakteristiken. Auf Basis der von den interviewten Expatriates wahrgenommenen interkulturellen Unterschiede wurden Handlungsempfehlungen für die direkte Interaktion der deutschen IE-Mitarbeiter mit den polnischen und tschechischen Kollegen sowie das kulturadäquate Change Management abgeleitet.

Obgleich in den vorangegangenen Ausführungen Polen und Tschechien als Zielländer im Mittelpunkt standen, besteht der Anspruch, die entwickelte Gestaltungssystematik unabhängig von einer bestimmten Zielkultur anwenden zu können. Dies wird dadurch gewährleistet, dass die Gestaltungssystematik neben kulturunabhängigen auch kulturabhängige Gestaltungselemente enthält. Die Gestaltungsdimensionen auf der **Makroebene** umfassen mit der **Spezialisierung, Konfiguration und Koordination** die Gestaltungselemente für die organisatorische Verankerung des Industrial Engineerings sowohl im Mutterunternehmen als auch den (ausländischen) Standorten. Dem Paradigma „Structure follows Strategy“ (Chandler, 1991) folgend bestimmt die Unternehmensstrategie maßgeblich die Wahl der Unternehmensform. Dennoch unterliegen die Aufbauorganisation und damit die institutionelle Verankerung des IE vielfältigen kulturellen Einflüssen. Während die Form der Spezialisierung von den unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen abhängt, werden be-

sonders die **Form der Aufbauorganisation (Konfiguration)** sowie deren **hierarchische Strukturierung (Koordination)** von kulturellen Einflussfaktoren geprägt. Auf **Mikroebene** finden sich die Gestaltungselemente für die Tätigkeit des Industrial Engineers, das heißt, zum einen dessen verschiedene **Rollen** und zum anderen die erforderlichen **Kompetenzen**. Die Wahl der konkreten Gestaltungselemente erfolgt auf beiden Ebenen in erster Linie anhand von Entscheidungshilfen aufgrund der Interdependenzen zwischen den Gestaltungselementen. Auf die kulturellen Abhängigkeiten wird als Nebenbedingung verwiesen. Die kulturellen Einflüsse kommen vor allem bei der **interpersonellen Interaktion** des Industrial Engineers mit fremdkulturellen Mitarbeitern zum Tragen, sowohl bei der vertikalen als auch horizontalen Kooperation sowie dem Vorgehen beim Veränderungsmanagement. Für die **Rolle des Industrial Engineers als Innovator und Change Agent** wurde speziell eine Vorgehenssystematik für das **kulturadäquate Change Management** entwickelt.

Die Auswahl der kulturabhängigen Gestaltungselemente erfolgt anhand der im Kulturmodell integrierten Kulturdimensionen, wodurch die Anwendbarkeit in anderen Kulturen sicherstellt wird. Wie in diesem Kapitel anhand der Beispielländer Polen und Tschechien gezeigt wurde, existiert eine Reihe an Kultur- und Wertestudien mit teilweise hoch aktuellen Sekundärdaten, die helfen können, für nahezu jede Nationalkultur ein Kulturprofil entsprechend der definierten Kulturdimensionen zu entwickeln und dieses durch den Abgleich mit zusätzlichen Länderdaten zu validieren. Als Sekundärquellen für die Kulturanalyse dienten aufgrund der breiten empirischen Fundierung maßgeblich die Kulturstudien von Hofstede (2006), GLOBE (House, 2006) sowie Trompenaars (2004), ergänzt um die Wertstudien des World Values Survey (Inglehart & Welzel, 2005) sowie des European Values Survey (Arts & Halman, 2004). Länderdaten zur makroökonomischen, politisch-rechtlichen, ökologischen, sozio-kulturellen sowie technologischen Umwelt basieren vor allem auf den Berichten

des Statistischen Amtes der Europäischen Union sowie der United Nations Statistics Devision (2008) und den jährlich erscheinen Berichten der Weltbank (2009), des Weltwirtschaftsforums (WEF, 2010) sowie des United Nations Development Programmes (2010) und der Heritage-Stiftung (2010). Wie beispielhaft für Polen und Tschechien nachgewiesen werden konnte, lässt sich auf der Basis dieser Quellen für nahezu jede Nationalkultur ein ausgesprochen differenziertes Bild der Kultur ableiten und ein Kulturprofil erstellen, um anhand der dichotomen Skalen der in Kapitel 3.3.2 identifizierten Kulturdimensionen Gestaltungselemente für das IE auszuwählen sowie Handlungsempfehlungen für die betrachtete Zielkultur abzuleiten.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Das folgende Kapitel fasst die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen und die wichtigsten Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit zusammen und zeigt in einem Ausblick Ansätze für weitere Forschungsarbeiten auf.

7.1 Zusammenfassung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war die theoriegeleitete Entwicklung einer wissenschaftlich fundierten Gestaltungssystematik für das Industrial Engineering. Diese soll es Unternehmen einerseits ermöglichen, anhand von definierten Gestaltungselementen ein Konzept für die organisatorische Integration des Industrial Engineerings im Unternehmen zu entwickeln, und andererseits Hilfestellung für die Personalauswahl und den Personaleinsatz im IE geben. Um den Herausforderungen der Globalisierung gerecht zu werden, galt es, in der Gestaltungssystematik explizit auch kulturelle Einflussfaktoren zu berücksichtigen, die auf die organisatorische Einbindung des Industrial Engineerings sowie die Tätigkeit des Industrial Engineers an ausländischen Unternehmensstandorten wirken.

Zur Bearbeitung dieser Zielstellung wurde in **Kapitel 2** zunächst ein **Überblick über den Stand des Industrial Engineerings in Wissenschaft und Praxis** gegeben. Um die theoretisch-wissenschaftlichen Hintergründe des IE aufzuzeigen, wurde auf Basis einer qualitativen Dokumentenanalyse die historische Entwicklung des Industrial Engineerings und insbesondere der damit einhergehende Wandel von dessen Aufgabenspektrum untersucht. Auf diese Weise konnten Unterschiede sowohl im Verständnis als auch im Aufgabenportfolio des IE im angelsächsischen und deutschen Sprachgebiet sowie dem asiatisch-pazifischen Raum aufgedeckt werden. Zugleich erfolgte eine inhaltliche Bestimmung des Begriffes „Industrial Engineering“, indem verschiedene Definitionen analysiert und gegenüber verwandten Disziplinen abgegrenzt wurden. Ferner wurde das *Konzept der nachhaltigen Produktivität* entwickelt, das als Be-

zugsrahmen für das neu konzipierte **„integral Industrial Engineering“ (iIE)** dient und unter dem Gesichtspunkt der arbeitswissenschaftlichen Zielsetzungen – Humanisierung und Rationalisierung – Stellhebel für das Produktivitätsmanagement im IE aufzeigt. Um den Stand der Praxis auf dem Gebiet des Industrial Engineerings aufzunehmen, wurden im Rahmen qualitativer Experteninterviews mit zwölf IE-Verantwortlichen die Entwicklung des IE und von dessen Aufgaben sowie die Institutionalisierung im Unternehmen untersucht. Durch den Abgleich des Standes von Wissenschaft und Praxis wurden Defizite herausgearbeitet, auf deren Basis Forschungsfragen als Basis für die weiteren Forschungsarbeiten abgeleitet und die Anforderungen an die Gestaltungssystematik spezifiziert wurden.

Nachdem – ausgehend von der Studie zur Standortbestimmung des betrieblichen Industrial Engineerings – die fehlende Berücksichtigung interkultureller Unterschiede im IE als ein Defizit herausgearbeitet wurde, erfolgte im **dritten Kapitel** die theoriegeleitete Entwicklung eines **Ansatzes für das interkulturelle Management im „integral Industrial Engineering“**. Hierfür wurden zunächst die fachtheoretischen Grundlagen des interkulturellen Managements aus Sicht der beiden Forschungsfelder der interkulturellen sowie der kulturvergleichenden Managementforschung dargestellt. Dementsprechend kann die im Kapitel 2.3.2 aufgestellte **Forschungsfrage 2 wie folgt beantwortet** werden: Für das Industrial Engineering kommen im interkulturellen Kontext beide Forschungsrichtungen gleichermaßen zum Tragen, denn einerseits gilt es, die IE-Methoden und arbeitsorganisatorischen Konzepte auf ihre Übertragbarkeit auf andere Kulturen zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen. Andererseits ist die Interaktion der IE-Mitarbeiter mit fremdkulturellen Mitarbeitern kulturadäquat auszurichten. In diesem Rahmen wurden die zehn wichtigsten, in der Literatur am häufigsten zitierten Kulturerfassungsansätze analysiert. Im Ergebnis der kritischen Bewertung der existierenden Kulturerfassungsansätze konnte durch eine Inhaltsanalyse ein Set definierter Kulturdimensionen zusammengetragen und in einem **Modell zur Kulturbeschreibung** integriert werden. Dieses ermöglicht die Struk-

turierung und Abbildung kultureller Diversität, um kulturelle Einflussfaktoren auf funktioneller, struktureller und personeller Ebene des Industrial Engineerings zu identifizieren. Damit kann die im Kapitel 2.3.2 formulierte **Forschungsfrage 1 als beantwortet** gelten. Das entwickelte Beschreibungsmodell kann das IE dabei unterstützen, prozessergonomische Konzepte auf ihre kulturelle Abhängigkeit zu hinterfragen sowie national bewährte IE-Methoden kulturadäquat zu gestalten. Ferner bietet es Orientierungscharakter für interkulturelle Überschneidungssituationen und kann helfen, international tätige IE-Mitarbeiter sowohl vor als auch während deren Entsendung für interkulturelle Unterschiede zu sensibilisieren, um Hilfestellung für den Umgang mit unerwarteten Konflikten zu geben.

Die Ergebnisse der Studie unterstrichen die Bedeutung des Change Managements für das Industrial Engineering, da Planung, Gestaltung, Realisierung und Optimierung sowohl von Arbeitssystemen als auch -prozessen zumeist tiefgreifender Veränderungen bedürfen. Zugleich offenbarte sich das Defizit einer mangelnder Berücksichtigung eines dezidierten Change Managements, was vor allem in fehlendem Know-how und mangelndem Bewusstsein über den Beitrag des Change Managements für die Tätigkeit des IE begründet liegt. Daher wurde proklamiert, Aspekte des Change Managements im Rollenprofil des Industrial Engineers zu integrieren, um dem Charakter der Arbeitssystem- und Prozessgestaltung als Veränderungsprozess gerecht zu werden. Aus diesem Grunde wurde im **vierten Kapitel** ein **Ansatz für das Change Management im „integral Industrial Engineering“** entwickelt. Hierfür wurde zunächst das Forschungsfeld des Change Managements aus psychologischer, soziologischer und betriebswirtschaftlicher Sicht beleuchtet, um Treiber und Hemmnisse von Veränderungen auf der Mikroebene des Mitarbeiters wie auch auf der Makroebene des Unternehmens zu identifizieren. Diese Erkenntnisse wurden anschließend in einem Modell zusammengeführt, das mit innovationsspezifischen, adopterspezifischen und organisationsspezifischen Determinanten Stellhebel für die Ausgestal-

tung und Steuerung von Veränderungsprozessen aufzeigt. Auf dieser Basis wurde eine **fünfstufige Vorgehenssystematik für das Change Management im IE** entwickelt, die spezifische Aufgaben für die einzelnen Phasen des Veränderungsprozesses umfasst und dem iIE als Managementtool helfen kann, Rationalisierungs- und Gestaltungsvorhaben erfolgreich zu bewältigen. Demzufolge kann die im Kapitel 2.3.2 formulierte **Forschungsfrage 3 als beantwortet** gelten.

Im **Kapitel 5** erfolgte schließlich die **Konzeption der Gestaltungssystematik für das „integral Industrial Engineering“** entsprechend der Zielstellung der vorliegenden Arbeit. Dafür wurde zunächst ein Systemrahmen entwickelt, der in einer funktionellen Dimension das Aufgabenspektrum des *„integral Industrial Engineerings“* auf strategischer, taktischer und operativer Ebene in einem neu erstellten **Aufgabenkatalog** beschreibt, diesen konkreten Aufgaben in einer institutionellen Dimension Aufgabenträger zuweist und Strukturen zur organisatorischen Integration im Unternehmen vorschlägt. Hierfür wurde auf die in der Organisationslehre begründeten organisatorischen Gestaltungsdimensionen Spezialisierung, Konfiguration und Koordination zurückgegriffen. Die im Kapitel 2.3.2 formulierte **Forschungsfrage 5 kann damit ebenfalls als beantwortet** gelten. Das Organisationskonzept des *„integral Industrial Engineerings“* wird einer Top-down-Vorgehensweise folgend detailliert, indem auf Mikroebene ein Rollenkonzept und ein Anforderungsprofil für die Tätigkeit des Industrial Engineers spezifiziert wurde. **Forschungsfrage 6 gilt somit als beantwortet**. Dieses Grobkonzept wurde um kulturelle Einflussfaktoren erweitert, indem die Gestaltungsdimensionen und -elemente des *„integral Industrial Engineerings“* sowohl auf der Mikro- als auch Makroebene auf ihre kulturelle Abhängigkeit hin untersucht wurden. Anschließend wurden die identifizierten Gestaltungsdimensionen und -elemente in der Gestaltungssystematik für das iIE zusammengeführt, die sowohl dessen Implementierung im Unternehmen, speziell auch an ausländischen Standorten, als auch die eigentliche Tätigkeit des Industrial Engineers im internationalen Kontext unterstützen soll. Die Gestaltungssystematik ist als **morphologi-**

scher Kasten aufgebaut, der die einzelnen Gestaltungselemente mit ihren unterschiedlichen Ausprägungen enthält und durch deren systematische Kombination die Konzeption des *„integral Industrial Engineerings“* für das Unternehmen möglich wird. Die Konzeption erfolgt entsprechend dem Aufbau der Gestaltungssystematik in einer dreistufigen Vorgehensweise, indem zuerst die Rahmenbedingungen der Unternehmenstätigkeit bestimmt werden und ausgehend davon die Auswahl eines Organisationsdesigns sowie die funktionelle und institutionelle Integration des Industrial Engineerings erfolgen. Daraufhin lässt sich das Tätigkeits- und Anforderungsprofil an den Industrial Engineer ableiten. Die Auswahl der jeweiligen Ausprägungen der einzelnen Gestaltungselemente erfolgt mithilfe von Entscheidungshilfen, die die Interdependenzen zwischen den einzelnen Gestaltungselementen abbilden. Als Nebenbedingungen fließen die interkulturellen Einflussfaktoren ein, die im entwickelten Kulturbeschreibungsmodell enthalten sind. Um den Herausforderungen an die Tätigkeit des Industrial Engineers im internationalen Kontext gerecht zu werden, wurde die Gestaltungssystematik sowohl um einen Leitfaden für die Auslandsentsendung von IE-Mitarbeitern als auch um eine Vorgehenssystematik für das kulturadäquate Change Management ergänzt. Hierfür wurde die entwickelte Vorgehenssystematik für das Change Management unter Zuhilfenahme des Kulturbeschreibungsmodells auf seine Kulturabhängigkeit überprüft, so dass auch die **Forschungsfrage 4 beantwortet** werden konnte. Anhand zweier ausgewählter Praxisbeispiele aus der Vor- sowie der Evaluationsstudie wurde die Anwendbarkeit der Gestaltungssystematik nachgewiesen, indem die bestehenden IE-Strukturen der beiden Unternehmen hinterfragt und Verbesserungspotenziale identifiziert wurden.

Die **Evaluation der entwickelten Gestaltungssystematik** erfolgte in **Kapitel 6** im Rahmen qualitativer Experteninterviews mit elf IE-Verantwortlichen aus acht deutschen und einem schwedischen Unternehmen mit Standorten in Polen beziehungsweise Tschechien. Nachdem die Anwendbarkeit der Gestaltungssystematik anhand von

zwei Fallbeispielen belegt werden konnte, deren umfassende Evaluation in der Praxis im Rahmen der vorliegenden Arbeit jedoch nicht möglich ist, standen im Mittelpunkt der Evaluationsstudie die interkulturelle Interaktion im Rahmen der Tätigkeit des Industrial Engineers sowie kulturelle Unterschiede beim Change Management. Daneben wurden in einer Sekundäranalyse Kultur- und Länderdaten für Polen und Tschechien erhoben, die sowohl zur Evaluation des Kulturmodells als auch zur Verifizierung der im Interview eruierten Erkenntnisse herangezogen wurden. Durch diese Kombination konnte ein differenziertes Bild der beiden betrachteten Kulturen entwickelt und Kulturprofile erstellt werden, um anhand der dichotomen Skalen der im Kulturmodell enthaltenen Kulturdimensionen konkrete Gestaltungsempfehlungen für die kulturadäquate Integration des IE sowie Handlungsempfehlungen für die Tätigkeit des Industrial Engineers in Polen und Tschechien abzuleiten. Mit einer abschließenden Diskussion konnte die Übertragbarkeit der entwickelten Gestaltungssystematik auf andere Kulturen belegt werden.

7.2 Potenzial für weiterführende Forschungsarbeiten

Die entwickelte Gestaltungssystematik wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit zwar anhand von zwei Fallbeispielen auf ihre Anwendbarkeit untersucht, ebenso wurden mit dem zugrunde liegenden Kulturbeschreibungsmodell sowie der Vorgehenssystematik für das Change Management die beiden wesentlichen im Rahmen der Dissertation entwickelten Konzepte in einer Evaluationsstudie überprüft, eine weiterführende Evaluation wäre jedoch anzustreben. Da diese den Rahmen der vorliegenden Arbeit jedoch sprengen würde, sollte dies Gegenstand weiterführender Forschungsarbeiten sein.

Entsprechend der mit der Gestaltungssystematik verbundenen Zielsetzungen, bestehende IE-Strukturen im Unternehmen zu hinterfragen, Verbesserungspotenziale für dessen Reorganisation aufzuzeigen sowie neue Organisationskonzepte für die Implementierung des „integral Industrial Engineerings“ beispielsweise an neuen Unternehmensstandorten zu entwickeln, ist ein umfassende Evaluations-

untersuchung notwendig. Hierbei müssten in Partnerunternehmen nicht nur die Organisationskonzepte und Aufgabenspektren des IE unter Zuhilfenahme der entwickelten Gestaltungssystematik analysiert, sondern auch die Reorganisation beziehungsweise Implementierung des Industrial Engineerings begleitet werden, um Abweichungen aufnehmen und die Qualität der Umsetzung beurteilen zu können. Die **Überprüfung der Effektivität des implementierten Organisationskonzeptes** sowie der **Praxistauglichkeit des Entsendungsleitfadens** kann nur in einer Längsschnittstudie erfolgen.

Das Kulturbeschreibungsmodell konnte im Rahmen der Evaluationsstudie erfolgreich validiert werden, indem die von den interviewten Experten wahrgenommenen interkulturellen Unterschiede zwischen Deutschland und Polen respektive Tschechien mit den Ergebnissen der den spezifizierten Kulturdimensionen zugrundliegenden Kulturerfassungsansätze sowie existierenden Länderdaten abgeglichen wurden. Zielführend wäre es, dies um zusätzliche Nationalkulturen zu erweitern. Bisher kann die Entwicklung des Kulturprofiles ausschließlich anhand von Sekundärquellen erfolgen, was insofern eine Limitation darstellen kann, dass zum einen nicht für alle Nationalkulturen auch die notwendigen Kulturdaten existieren und diese zudem immer Nationalkulturen untersuchen, ohne beispielsweise regionale Kulturunterschiede zu differenzieren. Zum anderen unterscheiden sich die Ergebnisse der existieren Kulturstudien hinsichtlich der statistischen Aussagegenauigkeit sowie der Aktualität, was deren Aussagekraft limitiert. Um diese Defizite der etablierten Kulturstudien zu überwinden, könnte **für das Kulturbeschreibungsmodell ein eigenes Erhebungsinstrument** entwickelt werden, indem die bereits validierten Items der den Kulturdimensionen zugrundeliegenden Kulturerfassungsansätze in einem Fragebogen zusammengeführt werden. Durch dessen Einsatz ließen sich auch für einzelne Subkulturen stets aktuelle Kulturdaten erheben.

Wie bereits als Defizit herausgearbeitet wurde, wird das Industrial Engineering häufig ethnozentrisch organisiert und vom deutschen

Mutterkonzern aus gemanagt. Nachdem mithilfe des generierten Kulturbeschreibungsmodells die kulturellen Einflussfaktoren sowohl auf die Organisation des Industrial Engineerings als auch die Tätigkeit des IE-Mitarbeiters untersucht wurden, wäre es auch notwendig, die **IE-Methoden und arbeitsorganisatorischen Konzepte auf ihre Übertragbarkeit auf andere Kulturen zu überprüfen** und gegebenenfalls an die kulturellen Rahmenbedingungen anzupassen. Hierfür sind umfangreiche Untersuchungen notwendig, indem beispielsweise in explorativen Experteninterviews die Erfahrungen deutscher Expatriates erfragt werden, die sie bei der Implementierung von Produktionssystemen, der Übertragung von Lean-Management-Konzepten oder der Anwendung von IE-Methoden an fremdkulturellen Standorten gesammelt haben.

Die entwickelte Vorgehenssystematik für das Change Management erfasst erstmals Stellhebel auf der Ebene des Individuums, des sozialen Systems sowie der Organisation und bietet hinterlegt mit konkreten Aufgaben als wissenschaftlich fundiertes Managementtool die Möglichkeit eines dezidierten Change Managements. Ergänzt um die kulturellen Einflussfaktoren überwindet sie die bis dato vorherrschende ethnozentrische Vorgehensweise und berücksichtigt erstmalig interkulturelle Unterschiede bei der Implementierung von Veränderungen. Diese Vorgehensweise des kulturadäquaten Change Managements konnte im Rahmen der Expertenbefragung nur in Teilen evaluiert werden, indem einzelne Aspekte des Veränderungsmanagements in Polen und Tschechien erfragt wurden. Im Fokus standen interkulturelle Unterschiede im Aufbau der Projektorganisation, die Kulturabhängigkeit bekannter Methoden und Tools, Unterschiede in der Kommunikation, Konfliktmanagement und Entscheidungsfindung. Für die **vollständige Evaluation der Vorgehenssystematik für das Change Management** wäre es notwendig, unter Verwendung des entwickelten Leitfadens unterschiedliche Veränderungsprozesse in verschiedenen Unternehmensstandorten im In- und Ausland zu begleiten und die Effektivität der Vorgehenssystematik anhand des nachhaltigen Erfolges der Implementierung zu bewerten. Da dies ei-

ner umfangreichen und langwierigen Untersuchung bedarf, die den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen würde, sollte im Rahmen weiterführender Forschungsarbeiten geschehen.

Ferner wurde im Rahmen der Dissertation des Konzept der nachhaltigen Produktivität entwickelt, das jedoch lediglich dazu diente, die vielfältigen Stellhebel von Produktivität und damit das Aufgabenspektrum des *„integral Industrial Engineerings“* aufzuzeigen. Darüber hinaus würde das **Konzept der nachhaltigen Produktivität** jedoch auch die Möglichkeit bieten, die **Produktivität unter arbeitswissenschaftlichen Gesichtspunkten zu bewerten**, indem sowohl die Leistungsfähigkeit als auch die Leistungsfähigkeit des Mitarbeiters, die maßgeblich von der Qualifikation, aber auch den Arbeitsbedingungen bestimmt werden, in Form eines sozialen Nachhaltigkeitsfaktors Berücksichtigung finden. Dafür ist es notwendig, den Einfluss der sozialen Nachhaltigkeit auf die Produktivität zu eruieren und die Einflussfaktoren zu operationalisieren. Auch dies könnte Gegenstand weiterer Forschungsarbeiten sein.

Quellenverzeichnis

Albers, S., & Gassmann, O. (Hrsg.) (2005). *Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement: Strategie – Umsetzung – Controlling*. Wiesbaden: Gabler.

American Society of Mechanical Engineers (ASME) (1886): New York City: The Society, *Transactions of the American Society of Mechanical Engineers, Vol. 7*. New York City: The Society.

American Society Of Mechanical Engineers (ASME) (1955). *Industrial Engineering Terminology. ASME Standard 106.* New York: American Society Of Mechanical Engineers.

Asia Pacific Industrial Engineering and Management Society (APIEMS) (2002). *Industrial Engineering & Management Systems*. Abgerufen am 20. Dezember 2010 von An Official Journal of APIEMS & KIIE: http://kiie.org/iems/

Ackoff, R. L. (1974). *Redesigning the Future – A Systems Approach to Societal Problems.* New York: Wiley.

Adler, N. (2002). *International dimensions of organizational behavior.* Cincinnati: South-Western.

Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality and behavior.* Chicago: Dorsey.

Ajzen, I. (2005). *Attitudes, personality and behavior.* Maidenhead: Open University Press.

Aldinger, L., Rönnecke, T., Hummel, V., & Westkämper, E. (2006). Advanced Industrial Engineering. *Industrie Management, 22 (1)*, S. 59-62.

Argyris, C., & Schön, D. (2006). *Die lernende Organisation. Grundlagen, Methode, Praxis.* Stuttgart: Klett-Cotta.

Arndt, K.-D. (2007). Arbeitswissenschaft. In A. Böge (Hrsg.), *Vieweg Handbuch Maschinenbau* (S. S24-S70). Wiesbaden: GWV.

Arts, W., & Halman, L. (2004). European value changes in the second age of modernity. In W. Arts, & L. Halman (Hrsg.), *Eurpean Values at the Turn of the Millennium* (S. 25-56). Leiden: Brill.

Arts, W., & Halman, L. (Hrsg.) (2004). *Eurpean Values at the Turn of the Millennium*. Leiden: Brill.

Bach, N., & Steinhaus, H. (2009). Controlling der strategischen Erneuerung. In W. Krüger, *Excellence in Change. Wege zur strategischen Emeuerung* (S. 337-366). Wiesbaden: Gabler.

Badiru, A. B. (2006). Origins of Industrial and Systems Engineering. In A. B. Badiru, *Handbook of industrial and systems engineering* (S. 1-8). Boca Raton: CRC-Press.

Badiru, A. B. (Hrsg.) (2006). *Handbook of Industrial and Systems Engineering.* Boca Raton: CRC Press.

Badura, B., Schröder, H., Klose, J., & Macco, K. (2010). *Fehlzeiten-Report 2010. Vielfalt managen: Gesundheit fördern - Potenziale nutzen.* Berlin: Springer.

Bahill, A., & Gissing, B. (1998). Re-evaluating systems engineering concepts using systems thinking. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews, 28 (4)*, S. 516-527.

Bahnmüller, R. (Hrsg.) (1999). *Kompetenzentwicklung '99: Aspekte einer neuen Lernkultur. Argumente, Erfahrungen, Konsequenze*n. Münster: Waxmann.

Bailey, D. E., & Barley, S. R. (2005). Return to work: Toward post-industrial engineering. *IIE Transactions, 37*, S. 737-752.

Baitsch, C. (2000). Organisationsdiagnose in komplexen Systemen. In J. Howaldt, & R. Kopp, *Sozialwissenschaftliche Organisationsberatung. Auf der Suche nach einem spezifischen Beratungsverständnis* (S. 325-335). Berlin: Sigma.

Bartlett, C. A., & Ghoshal, S. (1990). *Internationale Unternehmensführung. Innovation, globale Effizienz, differenziertes Marketing.* Frankfurt/ Main: Campus.

Baszenski, N. (2010). Methoden zur Produktivitätssteigerung. *Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft 47 (204)*, S. 103-120.

Becker, M. (2009). *Personalentwicklung. Bildung, Förderung und Organisationsentwicklung in Theorie und Praxis.* Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Beneke, J. (1995). Vom Import-Export-Modell zur regional-komplementären Zusammenarbeit. In J. Bolten (Hrsg.). *Cross Culture - Interkulturelles Handeln in der Wirtschaft* (S. 24-42). Berlin: Wissenschaft & Praxis

Berger, U., & Bernhard-Mehlich, I. (2006). Die verhaltenswissenschaftliche Entscheidungstheorie. In A. Kieser, & M. Ebers, *Organisationstheorien* (S. 169-214). Stuttgart: Kohlhammer.

Bertels, U., Eylert, S., Lütkes, C., & de Vries, S. (2004). Ethnologie in der Schule. Eine Studie zur Vermittlung interkultureller Kompetenz. In Ethnologie in Schule und Erwachsenenbildung (Hrsg.), *Praxis Ethnologie, Bd. 1.* Münster: Waxmann.

Brachmann, B. (2006) (Hrsg.). *Die Kunst des Vernetzens: Festschrift für Wolfgang Hempel*. Potsdam: Verlag für Berlin-Brandenburg.

Braha, D., Minai, A., Bar-Yam, Y. (2006) (Hrsg.), *Complex Engineered Systems: Science Meets Technology*. Berlin: Springer.

Bundeszentrale für politische Bildung (2009). *Europawahl 2009 - Wahlbeteiligung.* Abgerufen am 28. Mai 2011 von: http://www.bpb.de/popup/popup_bild.html?guid=O51B8E

Busch, R. (Hrsg.) (2000). *Change Management und Unternehmenskultur*. München: Mering.

Billings, C., Junguzza, J. J., Poirier, D. F., & Saeed, S. (2001). The Role and Career of the Industrial Engineer in the Modem

Organization. In K. B. Zandin, *Maynard's Industrial Engineering Handbook* (S. 1.21-1.37). New York: McGraw-Hill.

Bleicher, K. (1993). Managementphilosophien als internationaler Wettbewerbsfaktor. In U. Steger, *Der Niedergang des US-Management-Paradigmas. Die europäische Antwort.* (S. 77-98). Düsseldorf: Econ.

Bleicher, K. (2004). *Das Konzept integriertes Management: Visionen - Missionen - Programme.* Frankfurt am Main: Campus.

Böge, A. (Hrsg.) (2007). *Vieweg Handbuch Maschinenbau*. Wiesbaden: GWV.

Bogner, A., Littig, B., & Menz, W. (2005). *Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Bohnsack, R. (2003). *Rekonstruktive Sozialforschung: Einführung in qualitative Methoden.* Opladen: Budrich.

Bohnsack, R. (2006). *Hauptbegriffe qualitativer Sozialforschung.* Opladen: Budrich.

Bohnsack, R. (2009). Dokumentarische Methode. In H. Holzmüller, & R. Buber, *Qualitative Marktforschung: Konzepte - Methoden - Analysen* (S. 321-330). Wiesbaden: Gabler.

Bohnsack, R., & Nentwig-Gesemann, I. (2010). *Dokumentarische Evaluationsforschung: Theoretische Grundlagen und Beispiele aus der Praxis.* Opladen: Budrich.

Bokranz, R., & Kasten, L. (2003). *Organisations-Management in Dienstleistung und Verwaltung: Gestaltungsfelder, Instrumente und Konzepte.* Wiesbaden: Gabler.

Bokranz, R., & Landau, K. (2006). *Produktivitätsmanagement von Arbeitssystemen.* Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Bolten, J. (Hrsg.) (1995). *Cross Culture - Interkulturelles Handeln in der Wirtschaft*. Berlin: Wissenschaft & Praxis.

Bolten, J. (2005). *Interkulturelle Kommunikation: Interaktion, Fremdwahrnehmung, Kulturtransfer.* Weimar: Metzler.

Bond, M. H. (1988). Finding dimensions of individual variation in multicultural studies of values: the Rokeach and Chinese value surveys. *Journal of Personality and Social Psychology, 55(6)*, S. 1009-1115.

Börner, K., & Spanner-Ulmer, B. (2010). You talkin` to me? Kommunikation als Grundlage für den Unternehmenserfolg. *Industrie Management, 1/2010*, S. 25-28.

Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler.* Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

Brake, J. (1997). *Die Auswahl der Besten. Anforderungsprofile und Managementkompetenzen von Führungskräften.* München: Hanser.

Braun, J. (2003). Grundlagen der Organisationsgestaltung. In H.-J. Bullinger, H.-J. Warnecke, & E. Westkämper (Hrsg.), *Neue Organisationsformen im Unternehmen: ein Handbuch für das modeme Management* (S. 1-68). Berlin: Springer.

Bräunling, G. (1984). *Wirkungsanalyse zu ausgewählten Zielaspekten des Aktionsprogramms: Forschung zur Humanisierung des Arbeitslebens.* Eggenstein-Leopoldshafen: Fachinformationszentrum Energie, Physik, Mathematik Karlsruhe.

Britzke, B., & Finsterbusch, T. (2009). MTM – Basismethode für das Industrial Engineering. *angewandte Arbeitswissenschaft*, S. 30-45.

Britzke, B. (Hrsg.) (2010). *MTM in einer globalisierten Wirtschaft. Arbeitsprozesse systematisch gestalten und optimieren*. München: mi-Verlag.

Brose, P. (1982). *Planung, Bewertung und Kontrolle technologischer Innovationen.* Berlin: Schmidt.

Bullinger, H.-J., Warnecke, H.-J., & Westkämper, E. (Hrsg.) (2003). *Neue Organisationsformen im Unternehmen: ein Handbuch für das moderne Management*. Berlin: Springer.

Bussiek, J. (1996). *Anwendungsorientierte Betriebswirtschaftslehre für Klein- und Mittelunternehmen. BWL für KMU.* München: Oldenbourg.

Cantner, U., Krüger, J., & Hanusch, H. (2007). *Produktivitäts- und Effizienzanalyse. Der nichtparametrische Ansatz.* Berlin: Springer.

Central Intelligence Agency (CIA) (2010). *The World Factbook*. Abgerufen am 8. November 2010 von: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2122.html

Cernavin, O. (2007). Wertschätzung als Produktivitätsfaktor. In D. Streich, & D. Wahl (Hrsg.), *Innovationsfähigkeit in einer modernen Arbeitswelt. Personalentwicklung – Organisationsentwicklung – Kompetenzentwicklung* (S. 51-62). Frankfurt: Campus.

Chandler, A. D. (1991). *Strategy and structure: Chapters in the history of the industrial enterprise.* Cambridge: MIT Press.

Claßen, M., & Kyaw, F. (2010). *Capgemini Consulting.* Abgerufen am 5. Januar 2011 von Change Management Studie 2010. Business Transformation – Veränderungen erfolgreich gestalten: http://www.at.capgemini.com/m/at/tl/Change_Management_Studie_2010.pdf

Condon, J. C., & Yousef, F. S. (1976). *An introduction to intercultural communication.* Indianapolis: Bobbs-Merrill.

Corsten, H., & Reiß, M. (Hrsg.) (1995). *Handbuch Unternehmensführung. Konzepte - Instrumente - Schnittstellen.* Wiesbaden: Gabler.

Daenzer, W., & Huber, F. (Hrsg.) (2002). *Systems Engineering. Methodik und Praxis.* Zürich: Verlag Industrielle Organisation.

Daniel, A. (2001). *Implementierungsmanagement - ein anwendungsorientierter Gestaltungsansatz.* Wiesbaden: Gabler.

Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN) (1981). *DIN 66201-1: Prozeßrechensysteme; Begriffe.* Berlin: Beuth.

Dannenberg, J. (2005). Von der Technik zum Kunden. Herausforderungen und Handlungsfelder. In B. Gottschalk, R. Kalmbach, & J. Dannenberg, *Markenmanagement in der Automobilindustrie. Die Erfolgsstrategien internationaler Top-Manager.* (S. 33-58). Wiesbaden: Gabler.

Drescher, A. (2010). *Die professionelle Personalauswahl in der öffentlichen Verwaltung.* Stuttgart: Boorberg.

Dülfer, E. (2006). *Internationales Management in unterschiedlichen Kulturbereichen.* München: Oldenbourg.

Dyckhoff, H. (2006). *Produktionstheorie: Grundzüge industrieller Produktionswirtschaft.* Berlin: Springer.

Dyckhoff, H., & Spengler, T. (2010). *Produktionswirtschaft. Eine Einführung.* Berlin: Springer.

Deutsches Institut für Normung e.V. (2005). *DIN ISO 9000: Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen und Begriffe.* Berlin: Beuth.

Eckert, C. (2009). *Wissenstransfer im Auslandsentsendungsprozess. Eine empirische Analyse der Rolle des Expatriates als Wissenstransfer-Agent.* Wiesbaden: Gabler.

Ehnert, I. (2004). *Die Effektivität von interkulturellen Trainings: Überblick über den aktuellen Forschungsstand.* Hamburg: Verlag Dr. kovaC.

Eidenmüller, B. (1990). CIM aus der Sicht der Hersteller. In Gottlieb-Duttweiler-Institut, *Computer Integrated Manufacturing - Herausforderung von Mensch und Technik* (S. 1-18). Rüschlikon: GDI.

Emerson, H. (1913). *The twelve principles of efficiency.* New York: The Engineering Magazine.

Enderlein, H., & Höllein, Y. (2009). Optimierung von Rüstaufwendungen unter Berücksichtigung von Mensch, Technik und Organisation, 3. Symposium Wissenschaft und Praxis. Industrial Engineering - Worthülse oder Erfolgsrezept?, 12. November 2009. Chemnitz: Institut für Betriebswissenschaften und Fabriksysteme.

Enderlein, H., & Spanner-Ulmer, B. (2010). Methodisches Konzept zur Unterstützung der Nachhaltigkeit von Verbesserungsprozessen in indirekten Bereichen der Automobilindustrie. In E. Müller, & B. Spanner-Ulmer, *Nachhaltigkeit in Planung und Produktion: 4. Symposium Wissenschaft und Praxis & 8. Fachtagung Vernetzt planen und produzieren - VPP2010 ; Tagungsband, Chemnitz, 11. November 2010* (S. 29-40). Chemnitz: Institut für Betriebswissenschaften und Fabriksysteme.

Enderlein, H., Spanner-Ulmer, B., & Rombouts, B. (2008). Nachhaltigkeit von Produktionssystemen in der Automobilzulieferindustrie. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) (Hrsg.), *Produkt- und Produktions-Ergonomie - Aufgabe für Entwickler und Planer. Tagungsband 54. GfA-Frühjahrskongress.* (S. 321-324). Dortmund: GfA-Press.

Erlach, C. (2001). Vergessen durch Entlernen. *Wissensmanagement, 3*, S. 47-49.

Ethnologie in Schule und Erwachsenenbildung (Hrsg.) (2004). *Praxis Ethnologie, Bd. 1.* Münster: Waxmann.

Europäische Kommission (Hrsg.) (2006). *Die neue KMU-Definition: Benutzerhandbuch und Mustererklärung.* Abgerufen am 3. März

2011 von: http://ec.europa.eu/ enterprise/enterprise_policy/sme_definition/sme_user_guide_de.pdf

Eversheim, W., & Schuh, G. (Hrsg.) (2000). *Betriebshütte. Produktion und Management*. Berlin: Springer.

Eversheim, W., Schuh, G., & Assmus, D. (2005). Integrierte Produkt- und Prozessgestaltung. In W. Eversheim, & G. Schuh, *Integrierte Produkt- und Prozessgestaltung* (S. 5-20). Berlin: Springer.

Eversheim, W., & Schuh, G. (Hrsg.) (2005). *Integrierte Produkt- und Prozessgestaltung*. Berlin: Springer.

Fischer, H., & Hensel, R. (2009). Industrial Engineering für das Produktivitätsmanagement von Arbeitssystemen. *3. Symposium Wissenschaft & Praxis. Industrial Engineering - Worthülse oder Erfolgsrezept?, 12. November 2009.* Chemnitz: Institut für Betriebswissenschaften und Fabriksysteme.

Fischer, K., Dünstl, S., & Thomas, A. (2007). *Beruflich in Polen: Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte.* Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior.* Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Flick, U. (2010). *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung.* Reinbek: Rowohlt.

Heritage Foundation (2010). *Index of Economic Freedom World Ranking*. Abgerufen am 8. Juni 2011 von http://www.heritage.org/index/Ranking

Freeman, R. (2004). The Stakeholder Approach Revisited. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik, 3(5)*, S. 228-241.

Frese, E. (1992). *Organisationstheorie: historische Entwicklung - Ansätze - Perspektiven.* Wiesbaden: Gabler.

Frey, D., Stahlberg, D., & Gollwitzer, P. M. (1993). Einstellung und Verhalten: Die Theorie des überlegten Handelns und die Theorie des geplanten Verhaltens. In D. Frey, & M. Irle (Hrsg.), *Theorien der Sozialpsychologie, Bd. 1* (S. 361-398). Bern: Huber.

Frey, D.; Irle, M. (Hrsg.) (1993). *Theorien der Sozialpsychologie, Bd. 1*. Bern: Huber.

Friebertshäuser, B. (Hrsg.) (2010). *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Weinheim: Juventa-Verlag.

Frieling, E. B. (2008). Ältere Beschäftigte in gewerblich-industriellen Tätigkeiten - ausgewählte Ergebnisse und Handlungsfelder am Beispiel der Montage. *Wirtschaftspsychologie, Themenheft „Alter und Arbeit", 10*, S. 120-128.

Geier, B. (2000). Der Erwerb interkultureller Kompetenz. Ein Modell auf Basis der Kulturstandardforschung. *Dissertation, Universität Passau.*

Geiger, W., & Kotte, W. (2005). Handbuch Qualität. Wiesbaden: GWV Fachverlag.

Gelbrich, K. (2007). *Innovation und Emotion. Die Funktion von Furcht und Hoffnung im Adoptionsprozess einer technologischen Neuheit für die Kunststoffbranche.* Göttingen: Cuvillier Verlag.

Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) (Hrsg.) (2008). *Produkt- und Produktions-Ergonomie - Aufgabe für Entwickler und Planer. Tagungsband 54. GfA-Frühjahrskongress.* Dortmund: GfA-Press.

Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) (Hrsg.) (2009). *Arbeit, Beschäftigungsfähigkeit und Produktivität im 21. Jahrhundert. Tagungsband 55. GfA-Frühjahrskongress*. Dortmund: GfA-Press.

Gienke, H., & Kämpf, R. (2007). *Handbuch Produktion: Innovatives Produktionsmanagement: Organisation, Konzepte, Controlling.* München: Hanser.

Gill, R. (2003). Change management - or change leadership? *Journal of Change Management, 3(4)*, S. 307-318.

Gläser, J., & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Gleich, R., Horváth, P., & Michel, U. (Hrsg.) (2008). *Management Reporting: Grundlagen, Praxisbeispiele und Perspektiven*. München: Haufe.

Gmünden, H. G., & Hölzle, K. (2005). Schlüsselpersonen der Innovation: Champions und Promotoren. In S. Albers, & O. Gassmann, *Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement: Strategie – Umsetzung – Controlling* (S. 457-474). Wiesbaden: Gabler.

Göbel, M., Christie, C. J., Zschernack, S., Todd, A. I., & Mattison, M. (Hrsg.) (2011). *Human Factors in Organizational Design and Management – X. Volume 1*. Santa Monica: IEA Press.

Göbel, M., Christie, C. J., Zschernack, S., Todd, A. I., & Mattison, M. (Hrsg.) (2011). *Human Factors in Organizational Design and Management - X. Volume 2*. Santa Monica: IEA Press.

Godina, B.; Grubele, H.; & Schönherr, K. (Hrsg.) (2011). *Werteorientierte Medienpädagogik. Das Präventionsprojekt Medienscout.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Gottlieb-Duttweiler-Institut (Hrsg.) (1990). *Computer Integrated Manufacturing - Herausforderung von Mensch und Technik*. Rüschlikon: GDI.

Gottschalk, B., Kalmbach, R., & Dannenberg, J. (Hrsg.) (2005). *Markenmanagement in der Automobilindustrie. Die Erfolgsstrategien internationaler Top-Manager.* Wiesbaden: Gabler.

Graf, D. (2007). Die Theorie des geplanten Verhaltens. In D. Krüger, & H. Vogt (Hrsg.), *Theorien in der biologiedidaktischen Forschung.*

Ein Handbuch für Lehramtsstudenten und Doktoranden. (S. 33-43). Heidelberg: Springer.

Grant, C. A. (1990). Barriers and Facilitators to Equity in The Holmes Group. *Theory into Practice, 29/1*, S. 50-54.

Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P., & Kyriakidou, O. (2004). Diffusion of Innovations in Service Organizations: Systematic Review and Recommendations. *The Milbank Quarterly, 82(4)*, S. 581-629.

Gutenberg, E. (1983). *Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Band 1: Die Produktion.* Berlin: Springer.

Haas, H., & Neumair, S. (2006). *Internationale Wirtschaft: Rahmenbedingungen, Akteure, räumliche Prozesse.* München: Oldenbourg.

Hacker, W. (2005). *Allgemeine Arbeitspsychologie - psychische Regulation von Wissens-, Denk- und körperlicher Arbeit.* Bern: Huber.

Hackman, J., & Oldham, G. (1975). Development of the job diagnostic survey. *Journal of Applied Psychology, 60(2)*, S. 159-170.

Hall, E. T. (1989). *Beyond Culture.* New York: Doubleday.

Hammer, M., & Champy, J. (1995). *Business Reengineering. Die Radikalkur für das Unternehmen.* Frankfurt: Campus-Verlag.

Hansmann, K.-W. (2006). *Industrielles Management.* München: Oldenbourg.

Hasenstab, M. (1999). *Interkulturelles Management. Bestandsaufnahme und Perspektiven.* Sternenfels: Verlag Wissenschaft & Praxis.

Hauschildt, J. (2004). *Innovationsmanagement.* München: Vahlen.

Hauser, C. (2006). *Außenwirtschaftsförderung für kleine und mittlere Unternehmen in der Bundesrepublik Deutschland: Eine empirische*

Analyse auf der Basis der ökonomischen Theorie des Föderalismus. Wiesbaden: Gabler.

Hecker, F. (1997). *Die Akzeptanz und Durchsetzung von Systemtechnologien. Marktbearbeitung und Diffusion am Beispiel der Verkehrstelematik.* Saarbrücken: Universität des Saarlandes.

Hensel, R., & Spanner-Ulmer, B. (2008). Change-Management im Spannungsfeld interkultureller Unterschiede. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) (Hrsg.), *Produkt- und Produktions-Ergonomie - Aufgabe für Entwickler und Planer. Bericht zum 54. Kongress der GfA.* (S. 833-836). Dortmund: GfA-Press.

Hensel, R., & Spanner-Ulmer, B. (2008). Vom lokal zum global agierenden Unternehmen. Strategien des interkulturellen Managements. In E. Müller, & B. Spanner-Ulmer, *Wandlungsfähige Produktionssysteme. Tagungsband Tage des Betriebsingenieurs 2008/ 2. Symposium Wissenschaft und Praxis* (S. 365-374). Chemnitz: Institut für Betriebswissenschaften und Fabriksysteme.

Hensel, R., & Spanner-Ulmer, B. (2010). A procedure approach for the culture-adequate implementation of production systems. In W. Karwowski, & G. Salvendy (Hrsg.), *Advances in Human Factors, Ergonomics and Safety in Manufacturing and Service Industries* (S. 33-41). Boca Raton: CRC Press.

Hensel, R., & Spanner-Ulmer, B. (2010). Interkulturelle Unterschiede im Arbeitsleben. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) (Hrsg.), *Neue Arbeits- und Lebenswelten gestalten. Bericht zum 56. Kongress der GfA* (S. 363-366). Dortmund: GfA Press.

Hensel, R., Esche, M., Krause, S., Bartel, D., & Spanner-Ulmer, B. (2011). "Medical Service Systems" – An approach for the sustainable process orientation in health care. In M. Göbel, C. J. Christie, S. Zschernack, A. I. Todd, & M. Mattison, *Human Factors in Organizational Design and Management - X. Volume 2* (S. 263-268). Santa Monica: IEA Press.

Hensel, R., & Spanner-Ulmer, B. (2011). A systematic approach for human-oriented Industrial Engineering in the context of enterprises internationalization. In M. Göbel, C. J. Christie, S. Zschernack, A. I. Todd, & M. Mattison (Hrsg.), *Human Factors in Organizational Design and Management – X. Volume 1* (S. 335-341). Santa Monica: IEA Press.

Herrmann, T. (1979). *Psychologie als Problem. Herausforderungen der psychologischen Wissenschaft.* Stuttgart: Klett-Cotta.

Hill, W., Fehlbaum, R., & Ulrich, P. (1998). *Organisationslehre 2: Theoretische Ansätze und praktische Methoden der Organisation sozialer Systeme.* Bern: Haupt.

Hinrichsen, S. (2007). *Arbeitsrationalisierung mittels Methoden des Industrial Engineering in Dienstleistungsbetrieben.* Aachen: Shaker.

Hitomi, K. (1993). The emphasis of management and economic concepts for mechanical engineers: a historical reassessment of Towne's article published 100 years ago. *Technovation, 13(4)*, S. 235-239.

Hodgetts, R., & Luthans, F. (2003). *International Management: Culture, Strategy, and Behavior.* New York: McGraw-Hill.

Hoffmann, H.-E. (2004). Die Bedeutung kultureller Unterschiede. In H.-E. Hoffmann, Y.-G. Schoper, & C. Fitzsimons (Hrsg.), *Internationales Projektmanagement: Interkulturelle Zusammenarbeit in der Praxis* (S. 13-36). München: dtv.

Hoffmann, H.-E., Schoper, Y.-G., & Fitzsimons, C. (Hrsg.) (2004). *Internationales Projektmanagement: Interkulturelle Zusammenarbeit in der Praxis*. München: dtv.

Hofstede, G. (2006). *Culture's consequences : comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations.* Thousand Oaks: Sage.

Hofstede, G. (1993). *Interkulturelle Zusammenarbeit. Kulturen - Organisationen - Management.* Wiesbaden: Gabler.

Holtbrügge, D., & Welge, M. K. (2010). *Internationales Management: Theorien, Funktionen, Fallstudien.* Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Holzmüller, H., & Buber, R. (Hrsg.) (2009). *Qualitative Marktforschung: Konzepte - Methoden - Analysen*. Wiesbaden: Gabler.

House, R. J. (2006). *Culture, leadership, and organizations. The GLOBE study of 62 societies.* Thousands Oaks: Sage.

Howaldt, J., & Kopp, R. (Hrsg.) (2000). *Sozialwissenschaftliche Organisationsberatung. Auf der Suche nach einem spezifischen Beratungsverständnis*. Berlin: Sigma.

Hutt, M. D., Walker, B. A., & Frankwick, G. L. (1995). Hurdle the cross-functional barriers to strategic change. *Sloan Management Review, 36/3*, S. 22-30.

Harold and Inge Marcus Department of Industrial and Manufacturing Engineering (Penn State IE) (2008). *Penn State Industrial Engineering Facts.* Abgerufen am 2. 12 2010 von http://www.ie.psu.edu/ProspectiveStudents/IE_Fact_Sheet.pdf

Inglehart, R. (1998). *Modernisierung und Postmodernisierung: kultureller, wirtschaftlicher und politischer Wandel in 43 Gesellschaften.* Frankfurt/ Main: Campus.

Inglehart, R., & Welzel, C. (2005). *Modernization, cultural change, and democracy. The human development sequence.* Cambridge: Cambridge University Press.

Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg.) (2000). *Arbeitsorganisation in der Automobilindustrie – Stand und Ausblicke.* Köln: Wirtschaftsverlag Bachem.

Ismail, A., Haniff, M., Deros, B., Maktha, N., & Makhbul, Z. (2010). Modeling of environmental factors towards worker's productivity for

automotive assembly line. In W. Karwowski, & G. Salvendy (Hrsg.), *Advances in Human Factors, Ergonomics, and Safety in Manufacturing and Service Industries* (S. 127-136). Boca Raton: CRC-Press.

Janes, A., Prammer, K., & Schulte-Derne, M. (2001). *Transformationsmanagement. Organisationen von Innen verändern.* Wien: Springer.

Jeske, T., Hasenau, K., Tackenberg, S., & Schlick, C. (2010). Einflussgrößen der Anlernzeit. In K. Richter, M. Schenk, H. Seidel, & H. Zadek (Hrsg.), *15. Magdeburger Logistiktagung "Effiziente und sichere Logistik", 15.-17. Juni 2010* (S. 191-198). Stuttgart: Fraunhofer-Verlag.

Jones, G., & Bouncken, R. (2008). *Organisation. Theorie, Design und Wandel.* München: Pearson.

Kahle, E. (Hrsg.) (1997). *Betriebswirtschaftslehre und Managementlehre. Selbstverständnis - Herausforderungen - Konsequenzen*. Wiesbaden: Gabler.

Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *The Balanced Scorecard. Translating Strategy into Action.* Boston: Harvard Business School Press.

Karwowski, W., & Salvendy, G. (Hrsg.) (2010). *Advances in Human Factors, Ergonomics and Safety in Manufacturing and Service Industries*. Boca Raton: CRC Press.

Katz, R. (2009). *Skills of an effective administrator.* Boston: Harvard Business School.

Keil, M., Hensel, R., & Spanner-Ulmer, B. (2010). Fähigkeitsgerechte Prozessmodellbausteine zur Generierung altersdifferenzierter Beanspruchungsprofile. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 03/2010*, S. 205-215.

Keller, E. v. (1982). *Management in fremden Kulturen.Ziele, Ergebnisse und methodische Probleme der kulturvergleichenden Managementforschung.* Bern: Haupt.

Kieser, A., & Walgenbach, P. (2007). *Organisation.* Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Kieser, A., & Ebers, M. (Hrsg.) (2006). *Organisationstheorien*. Stuttgart: Kohlhammer.

Kinkel, S. (2008). Produktlebenszyklen (Altersstruktur der Produkte) bei Werkzeugmaschinen-Anwendern. In S. Kinkel, & J. Gausemeier, *Strategische Technologieplanung mit Zukunfts-Szenarien* (S. 27-29). Frankfurt: VDMA-Verlag.

S. Kinkel (Hrsg.) (2009). *Erfolgsfaktor Standortplanung. In- und ausländische Standorte richtig bewerten*. Berlin: Springer.

Kinkel, S., & Gausemeier, J. (Hrsg.) (2008). *Strategische Technologieplanung mit Zukunfts-Szenarien*. Frankfurt: VDMA-Verlag.

Kinkel, S., & Maloca, S. (2009). Ausmaß und Motive von Produktionsverlagerungen und Rückverlagerungen im deutschen Verarbeitenden Gewerbe. In S. Kinkel (Hrsg.), *Erfolgsfaktor Standortplanung. In- und ausländische Standorte richtig bewerten* (S. 23-34). Berlin: Springer.

Kirchhoff, S. (2000). *"Machen wir doch einen Fragebogen".* Opladen: Leske + Budrich.

Kleinaltenkamp, M., Plinke, W., Jacob, F., & Söllner, A. (Hrsg.) (2006), *Markt- und Produktmanagement*. Wiesbaden: Gabler.

Kleining, G. (1994). Die qualitativ-heuristische Methode als spezielles Verfahren der Textanalyse. In G. Kleining (Hrsg.), *Qualitativ-heuristische Sozialforschung. Schriften zur Theorie und Praxis* (S. 188-198). Hamburg: Fechner.

Kleining, G. (Hrsg.) (1994). *Qualitativ-heuristische Sozialforschung. Schriften zur Theorie und Praxis*. Hamburg: Fechner.

Kluckhohn, F. R., & Strodtbeck, F. L. (1961). *Variations in value orientations.* Westport: Greenwood Press.

Kogut, B., & Singh, H. (1988). The Effect of National Culture on the Choice of Entry Mode. *Journal of International Business Studies 19 (3),* S. 411 - 432.

Kohstall, T. (Hrsg.) (2006). *Gesundheit im Total Management. Gesundheitsschutz im Betrieb effektiv steuern*. Wiesbaden: Universum.

Kollinger, I. (2005). *Der Auslandseinsatz von weiblichen Führungskräften.* München: Rainer Hampp Verlag.

Koontz, H., & O'Donnell, C. (1955). *Principles of Management: An Analysis of Managerial Functions.* New York: McGraw-Hill.

Köppel, P. (2002). *Kulturerfassungsansätze und ihre Integration in interkulturelle Trainings.* Trier: Universitäts-Fachbuchverlag.

Kosiol, E. (1976). *Organisation der Unternehmung.* Wiesbaden: Gabler.

Köster, K. (2010). *International Project Management.* London: Sage Publications.

Kotter, J. P. (1997). *Chaos, Wandel, Führung: Leading Change.* Düsseldorf: Econ-Verlag.

Krause, S., & Spanner-Ulmer, B. (2009). proLIFE - Medizinisches Dienstleistungssystem. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) (Hrsg.), *Arbeit, Beschäftigungsfähigkeit und Produktivität im 21. Jahrhundert. Tagungsband 55. GfA-Frühjahrskongress* (S. 521-524). Dortmund: GfA-Press.

Krüger, W. (2006a). Topmanager als Promotoren und Enabler des Wandels. In W. Krüger, *Excellence in Change: Wege zur strategischen Emeuerung.* (S. 125-170). Wiesbaden: Gabler.

Krüger, W. (2006b). Das 3W-Modell: Bezugsrahmen für das Wandlungsmanagement. In W. Krüger, *Excellence in Change: Wege zur strategischen Emeuerung.* (S. 21-46). Wiesbaden: Gabler.

Krüger, W. (2006c). Strategische Erneuerung: Programme, Prozesse, Probleme. In W. Krüger, *Excellence in Change. Wege zur strategischen Emeuerung* (S. 96-114). Wiesbaden: Gabler.

Krüger, W. (Hrsg.) (2006). *Excellence in Change. Wege zur strategischen Emeuerung*. Wiesbaden: Gabler.

Kruppe, E. (2007). Zeitwirtschaft. In K. Landau (Hrsg.), *Lexikon Arbeitsgestaltung. Best Practice im Arbeitsprozess* (S. 1333-1336). Wiesbaden: Universum.

Kühlmann, T. (2007). Deutsche Entsandte im Ausland - Belastungen und Bewältigungen. In T. Kühlmann (Hrsg.), *Deutsche in der Fremde. Assimilation - Abgrenzung - Integration* (S. 77-104). St. Ingbert: Röhrig.

Kühlmann, T. (2007) (Hrsg.). *Deutsche in der Fremde. Assimilation - Abgrenzung - Integration*. St. Ingbert: Röhrig.

Kuo, W. (2001). Educational Programs for the Industrial Engineering. In K. B. Zandin (Hrsg.), *Maynard's Industrial Engineering Handbook* (S. 1.39-1.53). New York: McGraw-Hill.

Kutschker, M., & Schmid, S. (2006). *Internationales Management.* München: Oldenbourg.

Kutschker, M., & Schmid, S. (2008). *Internationales Management.* München: Oldenbourg.

Lamnek, S. (2010). *Qualitative Sozialforschung. Lehrbuch.* Weinheim: Beltz.

Landau, K. (Hrsg.) (2007). *Lexikon Arbeitsgestaltung. Best Practice im Arbeitsprozess*. Wiesbaden: Universum.

Landau, K. (2009). Produktivität im Betrieb - eine Einführung. In K. Landau (Hrsg.), *Produktivität im Betrieb. Tagungsband der GfA-Herbstkonferenz* (S. 1-18). Darmstadt: Ergonomia.

Landau, K. (Hrsg.) (2009). *Produktivität im Betrieb. Tagungsband der GfA-Herbstkonferenz*. Stuttgart: Ergonomia.

Layes, G. (2003). Kulturdimensionen. In A. Thomas, E.-U. Kinast, & S. Schroll-Machl (Hrsg.), *Handbuch Interkulturelle Kommunikation und Kooperation, Band 1: Grundlagen und Praxisfelder* (S. 60-73). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Leitner, A., & Wroblewski, A. (2005). Zwischen Wissenschaftlichkeitsstandards und Effizienzansprüchen: ExpertInneninterviews in der Praxis der Arbeitsmarktevaluation. In A. Bogner, B. Littig, & W. Menz (Hrsg.), *Das Experteninterview: Theorie, Methode, Anwendung* (S. 241-256). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Leonhard, J. (2006). Wertewandel in Staat und Gesellschaft in West- und Osteuropa. In B. Brachmann (Hrsg.), *Die Kunst des Vernetzens: Festschrift für Wolfgang Hempel* (S. 479-491). Potsdam: Verlag für Berlin-Brandenburg.

Levine, R., West, L., & Reis, H. (1980). Perceptions of time and punctuality in the US and Brazil. *Journal of Personality and Social Psychology, 38*, S. 541-550.

Levy, A., & Merry, U. (1986). *Organizational Transformation. Approaches, Strategies, Theories.* New York: Praeger.

Lewin, K. (1943). Defining the 'field at a given time'. *Psychological Review, Vol. 50 (3)*, S. 292-310.

Lewin, K. (1958). Group decision and social change. In E. Maccoby, T. Newcomb, & E. Hartley, *Readings in social psychology* (S. 197-211). New York: Newcomb.

Lichtenberger, Y. (1999). Von der Qualifikation zur Kompetenz. Die neuen Herausforderungen der Arbeitsorganisation in Frankreich. In R. Bahnmüller (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung '99: Aspekte einer neuen Lernkultur. Argumente, Erfahrungen, Konsequenze* (S. 275-307). Münster: Waxmann.

Luczak, H., & Volpert, W. (1987). *Arbeitswissenschaft. Kerndefinition - Gegenstandskatalog - Forschungsgebiete.* Eschborn: RKW-Verlag.

Mabey, C., & Pugh, D. (1999). *Managing Development and Change: Strategies for Managing Complex Change.* Milton Keynes: Open University.

Maccoby, E., Newcomb, T., & Hartley, E. (1958) (Hrsg.). *Readings in social psychology*. New York: Newcomb.

Macharzina, K. (2009). Frontlinien der Forschung zum Internationalen Management. In S. Schmid (Hrsg.), *Management der Internationalisierung: Michael Kutschker zum 65. Geburtstag* (S. 5-24). Wiesbaden: Gabler.

Macharzina, K., & Oesterle, M.-J. (Hrsg.) (2002). *Handbuch internationales Management. Grundlagen - Instrumente - Perspektiven*. Wiesbaden: Gabler.

Macharzina, K., & Wolf, J. (2010). *Unternehmensführung: das internationale Managementwissen. Konzepte - Methoden - Praxis.* Wiesbaden: Gabler.

Mannheim, K. (1964). Beiträge zur Theorie der Weltanschauungs-Interpretation. In K. Mannheim (Hrsg.), *Wissenssoziologie* (S. 91-154). Neuwied: Luchterhand.

Mannheim K. (Hrsg.) (1964). *Wissenssoziologie*. Neuwied: Luchterhand.

March, J. G., & Simon, H. A. (1993). *Organizations.* Cambridge: Blackwell Business.

Martin-Vega, L. A. (2001). The Purpose and Evolution of Industrial Engineering. In K. B. Zandin (Hrsg.), *Maynard's Industrial Engineering Handbook* (S. 1.3-1.19). New York: McGraw-Hill.

Maslow, A. (1989). *Motivation und Persoenlichkeit.* Reinbek: Rowohlt.

Matthews, S. (2007). Heute hier, morgen dort. *Personalwirtschaft, 7/2007*, S. 28-30.

Maynard, H. B. (1956). *Handbuch des Industrial Engineering. Gestaltung, Planung und Steuerung industrieller Arbeit.* Berlin: Beuth.

Maynard, H. B. (1961). Industrial Engineering. In A. McDannald (Hrsg.), *The Encyclopedia Americana. Band 15* (S. 84-86). New York: Americana Corporation.

Mayring, P. (2008). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken.* Weinheim: Beltz.

McDannald, A. (Hrsg.) (1961). *The Encyclopedia Americana. Band 15* (S. 84-86). New York: Americana Corporation.

McGregor, D. (1985). *The human side of enterprise: 25th anniversary printing.* Boston: McGraw-Hill.

Meister, F. (2007). *Etablierung von Netzwerken in der Energiewirtschaft. Change Management vor dem Hintergrund der Neufassung des Energiewirtschaftsgesetzes.* Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

Merrick, C. M. (1984). *Management Division History, 1886-1980.* New York: American Society of Mechanical Engineers.

Mesenhöller, E. (2004). *Zeitdatenermittlung in indirekten Bereichen bei Einsatz von Workflow-Management-Systemen.* Aachen: Shaker.

Meuser, M., & Nagel, U. (2010). Das ExpertInneninterview: Wissenssoziologische Voraussetzungen und methodische Durchführung. In B. Friebertshäuser (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (S. 457-472). Weinheim: Juventa-Verlag.

Michel, U., & Kirchberg, A. (2008). Reporting Factory - Gestaltung, Aufbau und Einordnung in den Finanzbereich. In R. Gleich, P. Horváth, & U. Michel (Hrsg.), *Management Reporting: Grundlagen, Praxisbeispiele und Perspektiven* (S. 311-332). München: Haufe.

Mintzberg, H. (1973). *The nature of managerial work.* New York: Harper Row.

Mintzel, A. (1997). *Multikulturelle Gesellschaften in Europa und Nordamerika. Konzepte, Streitfragen, Analysen, Befunde.* Passau: Wissenschafts-Verlag Rothe.

Möckel, V., Kunze, T., & Spanner-Ulmer, B. (2010). Nachhaltige ergonomische Verbesserung von Produkten und Prozessen bei der Volkswagen Sachsen GmbH. In E. Müller, & B. B. Spanner-Ulmer (Hrsg.), *Nachhaltigkeit in Planung und Produktion: 4. Symposium Wissenschaft und Praxis & 8. Fachtagung Vemetzt planen und produzieren - VPP2010; Tagungsband, Chemnitz, 11. November 2010* (S. 51 - 59). Chemnitz: Institut für Betriebswissenschaften und Fabriksysteme.

Möslein, M., Trinczek, R., Bullinger, A. C., Danzinger, F., & Lücking, S. (Hrsg.) (2010). *BALANCE Konferenzband. Flexibel, stabil und innovativ: Arbeit im 21. Jahrhundert*. Göttingen: Cuvillier.

Müller, E. (2007). *High Performance Ramp-up - Gestaltungsstrategien für beschleunigte Serienanläufe (HIPER).* Frankfurt/Main: VDMA-Verlag.

Müller, E. (2010). Prozessgestaltung in der Digitalen Fabrik. In B. Britzke (Hrsg.), *MTM in einer globalisierten Wirtschaft.*

Arbeitsprozesse systematisch gestalten und optimieren (S. 151-163). München: mi-Verlag.

Müller, E., Engelmann, J., Löffler, T., & Strauch, J. (2009). *Energieeffiziente Fabriken planen und betreiben.* Berlin: Springer.

Müller, E., & Spanner-Ulmer, B. (2010) (Hrsg.). *Nachhaltigkeit in Planung und Produktion: 4. Symposium Wissenschaft und Praxis & 8. Fachtagung Vernetzt planen und produzieren - VPP2010 ; Tagungsband, Chemnitz, 11. November 2010*. Chemnitz: Institut für Betriebswissenschaften und Fabriksysteme.

Müller, S., & Gelbrich, K. (2004). *Interkulturelles Marketing.* München: Vahlen.

Müller-Böling, D., & Müller, M. (1986). *Akzeptanzfaktoren der Bürokommunikation.* München: Oldenbourg.

Müller-Stewens, G., & Lechner, C. (2002). Unternehmensindividuelle und gastlandbezogene Einflussfaktoren der Markteintrittsform. In K. Macharzina, & M.-J. Oesterle (Hrsg.), *Handbuch internationales Management. Grundlagen - Instrumente - Perspektiven* (S. 231-252). Wiesbaden: Gabler.

Müri, P. (2002). Psychologische Aspekte der Projektarbeit. In W. Daenzer, & F. Huber (Hrsg.), *Systems Engineering. Methodik und Praxis* (S. 281-304). Berlin: Springer.

Nebl, T., & Dikow, A. (2004). *Produktivitätsmanagement: theoretische Grundlagen, methodische Instrumentarien, Analyseergebnisse und Praxiserfahrungen zur Produktivitätssteigerung produzierender Unternehmen.* München: Hanser.

Nehring, M., & Steierwald, M. (Hrsg.) (1999). *Vehaltensänderungen im Verkehr: "Restriktionen versus soft policies" : Ergebnisse der Veranstaltung Nr. X der Workshop-Reihe im Themenbereich Verkehr*

und Raumstruktur. Stuttgart: Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg.

Nippa, M. (1997). Erfolgsfaktoren organisatorischer Veränderungsprozesse in Unternehmen. Ergebnisse einer Expertenbefragung. In M. Nippa, & H. Scharfenberg (Hrsg.), *Implementierungsmanagement: Über die Kunst, Reengineeringkonzepte erfolgreich umzusetzen.* (S. 21-57). Wiesbaden: Gabler.

Nippa, M., & Scharfenberg, H. (Hrsg.) (1997). *Implementierungsmanagement: Über die Kunst, Reengineeringkonzepte erfolgreich umzusetzen*. Wiesbaden: Gabler.

Norman, D., & Kuras, M. (2006). Engineering Complex Systems. In D. Braha, A. Minai, Y. Bar-Yam (Hrsg.), *Complex Engineered Systems: Science Meets Technology* (S. 206-245). Berlin: Springer.

Parsons, T. (Hrsg.) (1951). *Toward a general theory of action.* Cambridge: Harvard University Press.

Parvis-Trevisany, N. (2006). *Implementierung von Controllinginstrumenten. Identifikation und Überwindung von Implementierungsbarrieren.* Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Pendlebury, J., Grouard, B., & Meston, F. (1998). *The ten keys to successful change management.* Chichester: Wiley.

Perlitz, M. (2011). *Internationales Management.* Stuttgart: UTB.

Perlmutter, H. (1969). The Tortous Evolution of the Multinational Corporation. *Columbia Journal of World Business, 4(5)*, S. 9-18.

Pfannenberg, J. (2009). *Veränderungskommunikation. So unterstützen Sie den Change-Prozess wirkungsvoll. Themen, Prozesse, Umsetzung.* Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Buch.

Plath, H.-E., & Richter, P. (1984). *Ermüdung-Monotonie-Sättigung-Stress, BMS Handanweisung.* Dresden.

Popper, K. (1994). *Logik der Forschung.* Tübingen: Mohr.

PricewaterhouseCoopers (PwC) & Cranfield School of Management (2006). *Measuring the value of international assignments.* Abgerufen am 5. März 2011 von http://www.pwc.com/fi_FI/fi/palvelut/tiedostot/pwc_measuring_the_value.pdf

Pritsker, A. (1990). *Papers, Experiences, Perspectives. System Analysis and Design in Industrial Engineering.* West Lafayette: Systems Publishing.

Probst, G. (1993). *Organisation. Strukturen, Lenkungsinstrumente, Entwicklungsperspektiven.* Landsberg am Lech: Verlag Moderne Industrie.

REFA-Bundesverband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung (REFA) (1993). *Methodenlehre der Betriebsorganisation. Band 1: Grundlagen.* München: Hanser.

REFA (1997). *Methodenlehre der Betriebsorganisation. Band 2: Datenermittlung.* München: Hanser.

Reichwald, R. (1982). *Neue Systeme der Bürotechnik - Beiträge zur Büroarbeitsgestaltung aus Anwendersicht.* Berlin: Schmidt.

Rengelshausen, O. (2000). *Online-Marketing in deutschen Unternehmen. Einsatz - Akzeptanz - Wirkungen.* Wiesbaden: Gabler.

Reporter ohne Grenzen (2010). *Rangliste der Pressefreiheit weltweit.* Abgerufen am 5. Juni 2011 von http://www.reporter-ohne-grenzen.de/fileadmin/rte/docs/2010/Rangliste_2010_PDF.pdf

Richter, K., Schenk, M., Seidel, H., & Zadek, H. (Hrsg.) (2010). *15. Magdeburger Logistiktagung "Effiziente und sichere Logistik", 15.-17. Juni 2010*. Stuttgart: Fraunhofer-Verlag.

Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations.* New York: Free Press.

Rohn, A. S. (2006). *Multikulturelle Arbeitsgruppen. Erklärungsgrößen und Gestaltungsformen.* Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

Rokeach, M. (1989). *Beliefs, attitudes and values: a theory of organization and change.* San Francisco: Jossey-Bass.

Rumelt, R. (1974). *Strategy, structure, and economic performance.* Bosten: Harvard University.

Sachsenberg, M. (1980). Akzeptanz organisatorischer Methoden und Techniken. *Zeitschrift für Organisation, 49 (1)*, S. 37-41.

Salvendy, G. (2001). *Handbook of Industrial Engineering: Technology and Operations Management.* New York: John Wiley.

Schade, J. (1999). Maßnahmen zur Veränderung von Mobiliätsverhalten. In M. Nehring, & M. Steierwald (Hrsg.), *Vehaltensänderungen im Verkehr: "Restriktionen versus soft policies" : Ergebnisse der Veranstaltung Nr. X der Workshop-Reihe im Themenbereich Verkehr und Raumstruktur.* (S. 43-64). Stuttgart: Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg.

Schein, E. (1992). *Organizational culture and leadership.* San Francisco: Jossey-Bass.

Schenk, M., Wirth, S., & Müller, E. (2010). *Factory planning manual: situation-driven production facility planning.* Berlin: Springer.

Schirmer, F. (2000). *Reorganisationsmanagement - Interessenkonflikte, Koalitionen des Wandels und Reorganisationserfolg.* Wiesbaden: Gabler.

Schlick, C., Luczak, H., & Bruder, R. (2010). *Arbeitswissenschaft.* Heidelberg: Springer.

Schmid, S. (Hrsg.) (2009). *Management der Internationalisierung: Michael Kutschker zum 65. Geburtstag*. Wiesbaden: Gabler.

Schönherr, K., & Grübele, H. (2011). Der gesellschaftliche Wertewandel - Ursache und Wirkung. In B. Godina, H. Grubele, & K. Schönherr, *Werteorientierte Medienpädagogik. Das Präventionsprojekt Medienscout.* (S. 133-144). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Schreyögg, G. (2000). Neuere Entwicklungen im Bereich des Organisatorischen Wandels. In R. Busch (Hrsg.), *Change Management und Unternehmenskultur* (S. 24-66). München: Mering.

Schreyögg, G. (2008). *Organisation. Grundlagen modemer Organisationsgestaltung.* Wiesbaden: Gabler.

Schroll-Machl, S., & Nový, I. (2003). *Beruflich in Tschechien. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte.* Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Schulte-Zurhausen, M. (2002). *Organisation.* München: Vahlen.

Senge, P. (1999). *The dance of change. The challenges of sustaining momentum in learning organizations.* New York: Doubleday.

Siebert, J. (2006). *Führungssysteme zwischen Stabilität und Wandel. Ein systematischer Ansatz zum Management der Führung.* Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Siemers, S. (1997). *Innovationsprozess im Mittelstand: Teamorientierte Arbeitsformen zur Förderung von Innovationen.* Wiesbaden: Gabler.

Simon, B. (2001). *E-Learning an Hochschulen.Gestaltungsräume und Erfolgsfaktoren von Wissensmedien.* Lohmar: Eul.

Smith, M. (2003). *Auslandsentsendungen auf dem Prüfstand.* Stuttgart: Ernst & Young.

Spanner-Ulmer, B. (2000). Produktionssysteme im Vergleich: Audi. In Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Arbeitsorganisation in der Automobilindustrie – Stand und Ausblicke.* Köln: Wirtschaftsverlag Bachem.

Spanner-Ulmer, B. (2006). Welchen Beitrag leistet die Ergonomie zum Gesundheitsmanagement? In T. Kohstall (Hrsg.), *Gesundheit im Total Management. Gesundheitsschutz im Betrieb effektiv steuern* (S. 72-84). Wiesbaden: Universum.

Spanner-Ulmer, B. (2009a). Höher, schneller, weiter!? - Produktivitätsstrategien für die Zukunft. *In schwachen Zeiten auf starke vorbereiten. Branchenübergreifende Impulse für die Zukunft. MTM-Bundestagung, 22. Oktober 2009.* Stuttgart: Deutsche MTM-Vereinigung e.V.

Spanner-Ulmer, B. (2009b). Industrial Engineering - ein interdisziplinärer Ansatz. *3. Symposium Wissenschaft & Praxis. Industrial Engineering - Worthülse oder Erfolgsrezept?, 12. November 2009.* Chemnitz: Institut für Betriebswissenschaften und Fabriksysteme.

Spanner-Ulmer, B., Frieling, E., Landau, K., & Bruder, R. (2009). Produktivität und Alter. In K. Landau (Hrsg.), *Produktivität im Betrieb. Tagungsband der GfA Herbstkonferenz 2009* (S. 81-117). Stuttgart: Ergonomia.

Spanner-Ulmer, B., Hensel, R. (2010). Die MTM-Normleistung – Die Konstante unter den Variablen. In B. Britzke (Hrsg.), *MTM in einer globalisierten Wirtschaft - Arbeitsprozesse systematisch gestalten und optimieren* (S. 43-64). München: mi-Verlag.

Spanner-Ulmer, B., Kunze, M., Unger, U., Höhnel, A., Trantow, M., Kullmann, G., et al. (2010). Systemvertrauen durch stabil-flexible Systemstandards und partizipatives Change Management (StabiFlex-3D). In M. Möslein, R. Trinczek, A. C. Bullinger, F. Danzinger, & S. Lücking (Hrsg.), *BALANCE Konferenzband. Flexibel, stabil und innovativ: Arbeit im 21. Jahrhundert* (S. 233-241). Göttingen: Cuvillier.

Spanner-Ulmer, B., & Mühlstedt, J. (2010). Digitale Menschmodelle als Werkzeuge virtueller Ergonomie. Ergebnisse einer empirischen

Studie. *Industrie Management - Zeitschrift für industrielle Geschäftsprozesse, 4/2010*, S. 69-72.

Staehle, W. H. (1999). *Management: eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive.* München: Vahlen.

Statistisches Amt der Europäischen Union (EUROSTAT) (2011). *Statistiken*. Abgerufen am 18. Mai 2011 von: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/

Steger, U. (Hrsg.) (1993). *Der Niedergang des US-Management-Paradigmas. Die europäische Antwort.* Düsseldorf: Econ.

Steimle, U. (2008). *Ressourcenabhängigkeit und Nachhaltigkeitsorientierung von Unternehmen.* Marburg: Metropolis-Verlag.

Steinle, C. (2005). *Ganzheitliches Management: eine mehrdimensionale Sichtweise integrierter Unternehmensführung.* Wiesbaden: Gabler.

Steinmann, H., & Schreyögg, G. (2005). *Management. Grundlagen der Unternehmensführung ; Konzepte, Funktionen, Fallstudien.* Wiesbaden: Gabler.

Stock-Homburg, R. (2008). *Personalmanagement. Theorien - Konzepte - Instrumente.* Wiesbaden: Gabler.

Stolzenberg, K., & Heberle, K. (2009). *Change Management. Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten - Mitarbeiter mobilisieren.* Heidelberg: Springer.

Stowasser, S. (2009). Produktivität und Industrial Engineering. In K. Landau (Hrsg.), *Produktivität im Betrieb. Tagungsband der GfA-Herbstkonferenz* (S. 201-212). Stuttgart: Ergonomia.

Straßburger, H. (1991). *Wiederkaufentscheidungsprozeß bei Verbrauchsgütern. Ein verhaltenswissenschaftliches Erklärungsmodell.* Frankfurt am Main: Lang.

Streich, D., & Wahl, D. (Hrsg.) (2007). *Innovationsfähigkeit in einer modernen Arbeitswelt. Personalentwicklung – Organisationsentwicklung – Kompetenzentwicklung* (S. 51-62). Frankfurt: Campus.

Stroh, L., Gregersen, H., & Black, J. (2000). Triumphs and tragedies: expectations and commitments upon repatriation. *International Journal of Human Resource Management, 11 (4)*, S. 681-697.

The International Bank for Reconstruction and Development (Weltbank) (2009). *Doing Business*. Abgerufen am 10. Juni 2011 von: http://www.doingbusiness.org/~/media/FPDKM/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB09-FullReport.pdf

Thom, N. (1995). Change Management. In H. Corsten, & M. Reiß (Hrsg.), *Handbuch Unternehmensführung. Konzepte - Instrumente - Schnittstellen.* (S. 869-879). Wiesbaden: Gabler.

Thomas, A. (2003). *Kulturvergleichende Psychologie. Eine Einführung.* Bern: Hogrefe.

Thomas, A., Kinast, E.-U., & Schroll-Machl, S. (Hrsg.) (2003). *Handbuch Interkulturelle Kommunikation und Kooperation, Band 1: Grundlagen und Praxisfelder* (S. 60-73). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Thomas, A. (2006). Die Bedeutung von Vorurteil und Stereotyp im interkulturellen Handeln. *Interculture Journal, 2/2006*, 3-20. 01.02.2008; http://www.interculture-journal.com/download/issues/2006_02.pdf.

Towne, H. R. (1886). The engineer as an economist. In American Society of Mechanical Engineers (ASME) (Hrsg.). The Society, *Transactions of the American Society of Mechanical Engineers, Vol. 7* (S. 425-428). New York City: The Society.

Transparency International (2011). *Corruption Perceptions Index 2010*. Abgerufen am 28. Mai 2011 von http://www.transparency.de/Tabellarisches-Ranking.1745.0.html

Triandis, H. C. (1994). *Culture and Social Behavior.* New York: McGraw-Hill.

Trompenaars, F., & Woolliams, P. (2004). *Business Weltweit. Der Weg zum interkulturellen Management.* Hamburg: Murmann.

Uhl, G., & Vetter-Uhl, E. (2007). *Business-Etikette in Europa: Stilsicher auftreten, Umgangsformen beherrschen.* Wiesbaden: Gabler.

Ulich, E. (2005). *Arbeitspsychologie.* Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Unger, U., & Spanner-Ulmer, B. (2007). Strategien zur arbeitsorganisatorischen Gestaltung des Produktionssystems. In E. Müller (Hrsg.), *High Performance Ramp-up - Gestaltungsstrategien für beschleunigte Serienanläufe* (S. 114-145). Frankfurt/ Main: VDMA Verlag.

United Nations Development Programme (Hrsg.) (2009). *Human Development Report*. Abgerufen am 11. Juni 2011 von Gender-related development index and its compontents: http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2009_EN_Table_J.pdf

United Nations Development Programme (Hrsg.) (2010). *Human Development Report 2010*. Abgerufen am 11. Juni 2011 von The Real Wealth of Nations: Pathways to Human Development: http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2010_EN_Complete_reprint.pdf

United Nations Statistics Division (UNSTAT) (2008). *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Revision 4.* New York: United Nations.

Vahs, D. (2007). *Organisation. Einführung in die Organisationstheorie und -praxis.* Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Vahs, D., & Leiser, W. (2003). *Change Management in schwierigen Zeiten. Erfolgsfaktoren und Handlungsempfehlungen für die Gestaltung von Veränderungsprozessen.* Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Vahs, D., & Weiand, A. (2010). *Workbook Change Management. Methoden und Techniken.* Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Verband der Automobilindustrie (VDA) (Hrsg.) (2010). *VDA-Jahresbericht 2010.* Berlin: VDA.

Volpert, W. (1974). *Die "Humanisierung der Arbeit" und die Arbeitswissenschaft.* Köln: Pahl-Rugenstein.

Walger, G. (1997). Change Management im Spannungsfeld von Selbst- und Fremd-organisation. In E. Kahle (Hrsg.), *Betriebswirtschaftslehre und Managementlehre. Selbstverständnis - Herausforderungen - Konsequenzen* (S. 187-207). Wiesbaden: Gabler.

Wallentowitz, H., Freialdenhoven, A., & Olschewski, I. (2009). *Strategien in der Automobilindustrie: Technologietrends und Marktentwicklungen.* Wiesbaden: Vieweg+Teubner.

Watson, G. (1971). Resistance to change. *American Behavioral Scientist, 14*, S. 745-766.

Weiber, R., & Kollmann, T. P. (2006). Das Management technologischer Innovationen. In M. Kleinaltenkamp, W. Plinke, F. Jacob, & A. Söllner (Hrsg.), *Markt- und Produktmanagement. Die Instrumente des Business-to-Business-Marketing* (S. 83-207). Wiesbaden: Gabler.

Westkämper, E. (2010). MTM - System mit Zukunft. In B. Britzke (Hrsg.), *MTM in einer globalisierten Wirtschaft. Arbeitsprozesse systematisch gestalten und optimieren* (S. 29-42). München: mi-Verlag.

Wiendahl, H.-P. (2000). Produktionsplanung und -steuerung. In W. Eversheim, & G. Schuh, *Betriebshütte. Produktion und Management* (S. 14-1-14-130). Berlin: Springer.

Williams, R. L. (1965). Industrial engineering terminology manual. *Journal of Industrial Engineering, No. 6*.

Wimmer, R. (1992). *Organisationsberatung. Neue Wege und Konzepte.* Wiesbaden: Gabler.

Wirth, S. (1989). *Flexible Fertigungssysteme.* Berlin: Technik.

Wirtz, B. W. (2007). *Handbuch Multi-Channel-Marketing.* Wiesbaden: Gabler.

Witte, E. (1973). *Organisation für Innovationsentscheidungen: das Promotoren-Modell.* Göttingen: Schwartz.

Wittenstein, A.-K., & Wesoly, M. (2006). *Lean Office 2006. Studie.* Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.

Wittkop, T. (2005). *Interkulturelle Kompetenz deutscher Expatriates in China. Qualitative Analyse, Modellentwicklung und praktische Empfehlungen.* Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Witzel, A. (1982). *Verfahren der qualitativen Sozialforschung. Überblick und Alternativen.* Frankfurt/ Mail: Campus.

Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (1994). *Die zweite Revolution in der Autoindustrie. Konsequenzen aus der weltweiten Studie aus dem Massachusetts Institute of Technology.* Frankfurt/Main: Campus-Verlag.

Woodward, J. (1970). *Industrial organization: behaviour and control.* London: Oxford University Press.

World Economic Forum (WEF) (2010). *The Global Competitiveness Index Ranking*. Abgerufen am 10. Juni 2011 von: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2010-11.pdf

World Values Survey Association (Hrsg.) (2007). *World Values Survey*. Abgerufen am 10. Juni 2011 von Happiness trends in 24 countries, 1946-2006: http://www.worldvaluessurvey.org/wvs/articles/folder_published/article_base_106/files/trends.doc

Wottawa, H., & Thierau, H. (2003). *Lehrbuch Evaluation.* Bern: Huber.

Yu, J. (2006). Stereotypisierung im interkulturellen Kontext. *Interculture Journal 2/2006*.

Zaltman, G., & Duncan, R. (1977). *Strategies for Planned Change.* New York: John Wiley & Sons.

Zandin, K. B. (Hrsg.) (2001). *Maynard's Industrial Engineering Handbook.* New York: McGraw-Hill.

Zäpfel, G. (2001). *Grundzüge des Produktions- und Logistikmanagement.* München: Oldenbourg.

Zäpfel, G. (2000). *Strategisches Produktions-Management.* München: Oldenbourg.

Zäpfel, G. (1989). *Taktisches Produktionsmanagement.* Berlin: Walter de Gruyter.

Zülch, G. (2007). Arbeitsorganisation. In K. Landau (Hrsg.), *Lexikon Arbeitsgestaltung. Best Practice im Arbeitsprozess* (S. 145-150). Stuttgart: Gentner.

Anlage: Übersicht über verschiedene Definitionen des Industrial Engineerings

> *"Industrial engineering directs the efficient conduct of manufacturing, construction, transportation, or even commercial enterprises of any undertaking, indeed in which human labor is directed to accomplishing any kind of work . Industrial engineering has drawn upon mechanical engineering, upon economics, sociology, psychology, philosophy, accountancy, to fuse from these older sciences a distinct body of science of its own. It is the inclusion of the economic and the human elements especially that differentiates industrial engineering from the older established branches of the profession."*

Going, C. B. (1911). *Principles of Industrial Engineering.*New York: McGraw-Hill.

> *"Industrial engineering is the design of situations for the useful coordination of men, materials and machines in order to achieve desired results in an optimum manner. The unique characteristics of Industrial Engineering center about the consideration of the human factor as it is related to the technical aspects of a situation, and the integration of all factors that influence the overall situation."*

Lehrer, R. N. (1954). The Nature of Industrial Engineering. *Journal of Industrial Engineering, 5(1).* S. 4.

> *"Industrial engineering may be defined as the art of utilizing scientific principles, psychological data, and physiological information for designing, improving, and integrating industrial, management, and human operating procedures."*

Nadler, G. (1955). *Motion and Time Study*, New York: McGraw-Hill.

> *"Industrial engineering is the engineering approach applied to all factors, including the human factor, involved in the production and distribution of products or services."*

Maynard, H. B. (1955). Industrial Engineering. In Encyclopedia Americana, Americana Corporation, Vol. 15, 1953

> *"Industrial engineering is concerned with the design, improvement, and installation of integrated systems of men, materials, and equipment. It draws upon specialized knowledge and skill in the mathematical, physical, and social sciences together with the principles and methods of engineering analysis and design, to specify, predict, and evaluate the results to be obtained from such systems."*

Williams, R. L. (1965). Industrial engineering terminology manual. *Journal of Industrial Engineering, No. 6*.

> *"Industrial engineering is that branch of engineering knowledge and practice which*
> *1. Analyzes, measures, and improves the method of performing the tasks assigned to individuals,*
> *2. Designs and installs better systems of integrating tasks assigned to a group,*
> *3. Specifies, predicts, and evaluates the results obtained.*
> *It does so by applying to materials, equipment and work specialized knowledge and skill in the mathematical and physical sciences and the principles and methods of engineering analysis and design. Since, however, work has to be carried out by people; engineering knowledge needs to*

be supplemented by knowledge derived from the biological and social sciences."

Urwick, L. F. (1963). Development of Industrial Engineering, In H. B. Maynard (Hrsg.), Handbook of Industrial Engineering. New York: McGraw Hill.

„An Industrial and Systems Engineer is one who is concerned with the design, installation, and improvement of integrated systems of people, material, information, equipment, and energy by drawing upon specialized knowledge and skills in the mathematical, physical, and social sciences, together with the principles and methods of engineering analysis and design to specify, predict, and evaluate the results to be obtained from such."

Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (1991): The Machine that changed the World. Harper-Perennieal: New York 1991.

"Industrial Engineering besteht in der Anwendung von Methoden und Erfahrungen zur Untersuchung und Gestaltung komplexer betrieblicher Zusammenhänge mit den Zielen der Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Betriebes und der menschengerechten Arbeitsgestaltung."

REFA-Bundesverband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung (REFA) (1993). *Methodenlehre der Betriebsorganisation. Band 1: Grundlagen.* München: Hanser.

„Systems engineering is the application of engineering to solutions of a multi-faceted problem through a systematic collection and integration of parts of the problem with respect to the lifecycle of the problem. It is the branch of engineering concerned with the development, implementation,

and use of large or complex Systems. […]Systems engineering addresses the integration of tools, people, and processes required to achieve a cost-effective and timely operation of the System."

Badiru, A. B. (Hrsg.) (2006). Handbook of Industrial and Systems Engineering. Boca Raton: CRC Press.

"Wir verwenden den Begriff Industrial Engineering für ein Aufgabengebiet, bei dem die Planung und Durchführung komplexer Rationalisierungsvorhaben anfällt. Dabei sind typischerweise technische, arbeitswirtschaftliche, organisatorische, betriebswirtschaftliche und juristische Probleme zu lösen, mit dem Ziel, die Produktivität, Wirtschaftlichkeit oder Rentabilität eines Unternehmens oder seiner Betriebe zu verbessern."

Bokranz, R., & Landau, K. (2006). *Produktivitätsmanagement von Arbeitssystemen.* Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

„Systems Engineering is an interdisciplinary approach and means to enable the realization of successful systems. It focuses on defining customer needs and required functionality early in the development cycle, documenting requirements, then proceeding with design synthesis and system validation while considering the complete problem."

Norman, D., & Kuras, M. (2006). Engineering Complex Systems. In D. Braha, A. Minai, Y. Bar-Yam (Hrsg.), *Complex Engineered Systems: Science Meets Technology* (S. 206-245). Berlin: Springer.

"Industrial engineering is where engineering meets business. It involves designing systems and making existing

processes more productive by integrating people, machines, material, energy and information."

Harold and Inge Marcus Department of Industrial and Manufacturing Engineering (Penn State IE) (2008). *Penn State Industrial Engineering Facts.* Abgerufen am 2. 12 2010 von http://www.ie.psu.edu/ProspectiveStudents/IE_Fact_Sheet.pdf

"Industrial Engineering ist…

- *die Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Methoden*
- *zur Analyse und Gestaltung sowie zum Betrieb und zur Optimierung*
- *von Arbeitssystemen und -prozessen*
- *durch die integrative Betrachtung von Mensch, Technik und Organisation*
- *mit dem Ziel der Produktivitätssteigerung."*

Spanner-Ulmer, B., Hensel, R., & Höhnel, A. (2011). Humanzentriertes Industrial Engineering im Wirkungsfeld zwischen Stabilität und Flexibilität. In D. Spath (Hrsg.), Wissensarbeit – zwischen strengen Prozessen und kreativem Spielraum. Berlin: GITO-Verlag.